

110 學年度第一學期校課程委員會會議 提案單位、案次及頁碼

提案單位	案次	頁碼	備註
課務組	提案一	6-21	全英語辦法訂定及廢除
基礎通識教育中心	提案二	21-22	國際專班抵免表
資訊管理系	提案三	22-32	學分計畫表訂定
智慧製造與資訊應用碩士學位學程	提案四	32-34	學分計畫表訂定
企業管理系	提案五	34-43	學分計畫表訂定
流通管理系	提案六	43-58	學分計畫表訂定及修訂
休閒產業管理系	提案七	58-66	學分計畫表訂定
工業工程與管理系	提案八	66-95	學分計畫表訂定及修訂
文化創意事業系	提案九	95-109	學分計畫表訂定及修訂
應用英語系	提案十	109-116	學分計畫表訂定及抵免
景觀系	提案十一	116-121	學分計畫表訂定
機械工程系	提案十二	121-140	學分計畫表訂定及抵免
冷凍空調與能源系	提案十三	140-163	學分計畫表訂定、修訂及抵免
精密所及智慧產博	提案十四	163-167	學分計畫表訂定
化工與材料工程系	提案十五	167-175	學分計畫表訂定
智慧自動化工程系	提案十六	175-177	學分計畫表訂定
電機工程系	提案十七	178-197	學分計畫表訂定及抵免
電子工程系	提案十八	197-221	學分計畫表訂定及抵免
資訊工程系	提案十九	221-234	學分計畫表訂定
人工智慧應用工程系	提案二十	234-236	學分計畫表訂定
智慧製造與資訊應用碩士學位學程	提案二十一	237	專業科目及技術科目認定表
企業管理系	提案二十二	237-238	專業科目及技術科目認定表
機械工程系	提案二十三	238-241	專業科目及技術科目認定表
智慧自動化工程系	提案二十四	241	專業科目及技術科目認定表
電子工程系	提案二十五	241-243	專業科目及技術科目認定表
管理學院	提案二十六	243-244	學程終止
管理學院	提案二十七	244	學程改善
管理學院	提案二十八	244	學程改善
管理學院	提案二十九	245	學程改善
工程學院	提案三十	245-246	學程終止
人文創意學院	提案三十一	247	學程改善
電資學院	提案三十二	247-248	學程改善
體育室	提案三十三	248-253	全英文(110/1 2 門)追認
企業管理系	提案三十四	253-268	全英文(110/2 5 門) 全英文(110/1 1 門)追認
資訊管理系	提案三十五	268-277	全英文(110/2 1 門) 全英文(110/1 3 門)追認
智慧製造與資訊應用碩士學位學程	提案三十六	277-287	全英文(110/2 4 門)
精密所	提案三十七	287-295	全英文(110/2 4 門)
化工與材料工程系	提案三十八	295-303	全英文(110/2 3 門) EMI 大學 1 門, 碩班 2 門
機械工程系	提案三十九	303-312	全英文(110/2 4 門) EMI 大學 2 門, 碩班 2 門
冷凍空調與能源系	提案四十	312-343	全英文(110/2 12 門) EMI 大學 1 門, 碩班 2 門 全英文(110/1 1 門)追認
流通管理系	提案四十一	343-354	全英文(110/2 4 門) EMI 大學 2 門, 碩班 2 門 全英文(110/1 1 門)追認
工業工程與管理系	提案四十二	354-366	全英文(110/2 5 門) EMI 碩班 2 門
電子工程系	提案四十三	366-382	全英文(110/2 5 門) EMI 大學 2 門, 碩班 1 門 全英文(110/1 2 門)追認
電機工程系	提案四十四	382-397	全英文(110/2 5 門) EMI 大學 2 門, 碩班 2 門 全英文(110/1 1 門)追認
基礎通識教育中心	提案四十五	397-400	全英文(110/2 1 門)
資訊工程系	提案四十六	400-405	全英文(110/2 2 門) EMI 大學 1 門, 碩班 1 門
休閒產業管理系	提案四十七	405-409	全英文(110/2 2 門)
教學資源中心	提案四十八	410-422	110/1 網路教學課程追認 110/2 網路教學課程

(110 學年度第一學期校課程委員會會議紀錄，詳如下頁)

110 學年度第一學期校課程委員會會議紀錄

時間：110 年 12 月 9 日(星期四) 14：10

地點：行政大樓四樓

主席：賴教務長秋庚

出席人員：進修部主任、各學院院長、各系所主任、基礎通識教育中心主任、博雅通識教育中心主任、體育室主任、學務處軍訓室主任、語言中心主任、各系所教師課程規劃委員代表、通識教育中心代表、體育室代表、學務處軍訓室代表、語言中心代表、學生代表(如簽到單)

紀錄：陳美智

壹、主席致詞：略

承辦單位補充報告：有關 111 學年度學分計畫表備註欄加註-跨領域學程統一如下：學生須選讀本系所訂跨領域學程課程，並有成績登錄。

貳、前次提案執行情形：

提案一：外國學生專班學分計畫表抵免案，提請審議。(提案單位：語言中心)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案二：文化創意事業系 110 學年度日間部四技及碩士班學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：文化創意事業系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案三：應用英語系 110 學年度四技日間部及進修部學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：應用英語系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案四：景觀系 110 學年度學分計畫表訂定案及 108-109 學年度學分計畫表修訂案，提請審議。(提案單位：景觀系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案五：前瞻電資科技產業博士學位學程 110 學年度學分計畫表訂定案及 109 學年度學分計畫表修訂案，提請審議。(提案單位：前瞻電資科技產業博士學位學程)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案六：電機工程系 110 學年度學分計畫表訂定案、107-109 學年度學分計畫表修訂案及「跨部系修課規則」、「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」修改案，提請審議。(提案單位：電機工程系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案七：電子工程系 110 學年度學分計畫表訂定案及 108-109 學年度日間部四技學分計畫表修訂，提請審議。(提案單位：電子工程系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案八：資訊工程系 110 學年度學分計畫表訂定案及各學制修訂案，提請審議。(提案單位：資訊工程系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案九：流通管理系 110 學年度學分計畫表訂定案、108-109 學年度日間部四年制學分計畫表修訂案及新舊課程重(補)修科目對照表案，提請審議。(提案單位：流通管理系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十：資訊管理系 110 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：資訊管理系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十一：休閒產業管理系 110 學年度各學制學分計畫表訂定案及修訂案，提請審議。(提案單位：休閒產業管理系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十二：企業管理系 110 學年度學分計畫表訂定案、108 及 109 學年度日間部四年制學分計畫表修訂案及抵免對照表案，提請審議。(提案單位：企業管理系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十三：工業工程與管理系 110 學年度學分計畫表訂定案及 107-109 修正案，提請審議。(提案單位：工業工程與管理系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十四：管理學院 110 學年度智慧製造與資訊應用碩士學位學程學分計畫表，提請審議。(提案單位：管理學院)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十五：機械工程系 110 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：機械工程系)
決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十六：化工與材料工程系 110 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：化工與材料工程系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十七：冷凍空調與能源系學分計畫表訂定案、修訂案及課程抵免案，提請審議。(提案單位：冷凍空調與能源系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十八：精密所博士班及智慧機械與智慧製造產業博士學位學程 110 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：精密所博士班)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉，並於教務處網頁公告。

提案十九：應用英語系 110 學年度第 1 學期開授職能專業課程案，提請審議。(提案單位：應用英語系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十：景觀系 110 學年度第 1 學期開授職能專業課程案，提請審議。(提案單位：景觀系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十一：機械工程系所專業科目及技術科目認定表案，提請審議。(提案單位：機械工程系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十二：電子工程系所專業科目及技術科目認定表案，提請審議。(提案單位：電子工程系)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函

頒本校各教學單位知悉。

提案二十三：資訊工程系技專校院專業科目或技術科目之教師業界實務工作經驗認定標準修訂案，提請審議。（提案單位：資訊工程系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十四：流通管理系各學制學分計畫表課程之專業科目及技術科目認定表修訂案，提請審議。（提案單位：流通管理系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十五：企業管理系各學制學分計畫表課程之專業科目及技術科目認定表修訂案，提請審議。（提案單位：企業管理系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十六：化工與材料工程系 110 學年度第 1 學期全英語授課案，提請審議。（提案單位：化工與材料工程系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十七：機械工程系 110 學年度第 1 學期全英語授課案及 109 學年度第 2 學期全英語授課追認案，提請審議。（提案單位：機械工程系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十八：休閒產業管理系 110 學年度第 1 學期全英語授課案，提請審議。（提案單位：休閒產業管理系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十九：前瞻電資科技產業博士學位學程 109 學年度第 2 學期全英語授課追認案及 110 學年度第 1 學期全英語授課案，提請審議。（提案單位：前瞻電資科技產業博士學位學程）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十：電子工程系 109 學年度第 2 學期全英語授課追認案，提請審議。（提案單位：電子工程系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十一：精密所 110 學年度第 1 學期全英語授課案，提請審議。（提案單位：精密所）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十二：冷凍空調與能源系 110 學年度第 1 學期全英語授課案，提請審議。（提案單位：冷凍空調與能源系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十三：工業工程與管理系 110 學年度第 1 學期全英語授課案，提請審議。（提案單位：工業工程與管理系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十四：企業管理系 110 學年度第 1 學期全英語授課案及 109 學年度第 2 學期碩士班開授全英語授課追認案，提請審議。（提案單位：企業管理系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十五：資訊工程系 109 學年度第 2 學期全英語授課追認案，提請審議。（提案單位：資訊工程系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十六：智慧製造與資訊應用碩士學位學程 110 學年度第 1 學期全英語授課案，提請審議。（提案單位：智慧製造與資訊應用碩士學位學程）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十七：110 學年度第 1 學期「網路教學課程」申請乙案，提請審議。（提案單位：教務處教學資源中心）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 110 年 6 月 21 日以勤益科大教字第 1101000185 號函頒本校各教學單位知悉。

參、提案討論：

提案一：有關「教師全英語授課課程開授要點」訂定案及「教師全英語教學開授課程辦法 2.0 版」廢止案，提請審議。（提案單位：教務處課務組）

說 明：

- 一、依據教育部 110 年 9 月 1 日臺教高(二)字第 1101183932J 號函，核定本校雙語化學習計畫之普及提升函辦理。（詳如 P. 7-P. 11）
- 二、為配合上述計畫，特訂定「教師全英語授課課程開授要點」，於 110 學年度第二學

期實施，條文對照表及要點全文。（如 P.12-P.13）

三、原「教師全英語教學開授課程辦法 2.0 版」於 111 學年度第一學期起廢止。（如 P.19-P.21）

四、本案業經 110 年 11 月 9 日簽奉核准，提本次會議審議。

保存年限：3 年

國立勤益科技大學 簽稿會核單

案 情 摘 要	有關本校申請第一期大專校院學生雙語化學學習計畫之「普及提升學校」計畫書，教育部核定通過，請鑒核。		
主 辦 單 位		總 收 文 號	1100058010
受 會 單 位	會 核 意 見 及 簽 章	收 時	會 間 會 時 畢 間
語 言 中 心	<small>校務處秘書</small> 洪秀珠 0907 1100 <small>語言中心</small> 游東道 0907 1208 <small>語言中心</small> 吳憲珠 0909 1354 <small>中心主任</small>		
計 畫 辦 公 室	<small>計畫辦公室</small> 林家羽 0910 1701 <small>計畫助理</small> 陳又嘉 0910 1659 <small>研究發展處</small> 葉彥良 0913 1128 <small>計畫室</small> 漳嘉美 0911 0938	1. 計畫辦公室已於110年9月8日17時前完成經費配置表上傳平台作業，並郵寄至台評會。 2. 本案奉核後，請送彩色電子檔影本予計畫辦公室。	
主 計 室	<small>主任助理</small> 朱淑華 0913 1421 <small>主 計 室 組 長</small> 李芳偉 0913 1437 <small>主 計 室 組 長</small> 李芳偉 0914 1339 代		

國立勤益科技大學



教學資源中心

1100058010

簽 於 教學資源中心

日期：110年9月2日

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

主旨：有關本校申請第一期大專校院學生雙語化學習計畫之
「普及提升學校」計畫書，教育部核定通過，請鑒核。

說明：

- 一、依教育部110年9月1日臺教高(二)第1101183932J號函辦理。
- 二、旨揭計畫經教育部審議後，核定同意補助自110學年度起推動，核定第一年（110學年度）補助經費300萬元，第二年考量共同績效指標達成情形（包括英語課採全英語教學比率、大二及碩一學生修讀EMI課程情形、指標達成率）、共同績效目標設定積極度、學生規模及考評結果等進行經費核配，並作為112學年度重點培育計畫進退場及普及提升學校納入高等教育深耕計畫推動之參酌。
- 三、依函示，旨揭計畫書修正作業需積極務實進行指標設定；審查意見及修正等作業將另函通知。
- 四、110學年度補助經費期程自110年8月1日起至111年7月31日止，人事費及相關經費得回溯至110年8月1日。
- 五、本案經費配置表修改後於9月8日17時^前免備文郵寄至台評會，並完成Excel檔及核章後PDF檔上傳作業，以利後續經費撥付事宜。

擬辦：請計畫辦公室、語言中心協助修改經費事宜。

會辦單位：語言中心、計畫辦公室、主計室

裝

訂

線

第一層決行		
承辦單位	會辦單位	決行
<small>行政處秘書室</small> <small>行政處</small> 黃怡珊 0902 <small>行政處</small> 1743		
<small>教務處</small> 楊梓群 0906 <small>教務處</small> 1048		如擬
<small>教務處</small> 賴秋庚 0906 <small>教務處</small> 1213		校長 陳文淵 0915 1821
	副校長 邱文志 0915 0854	

教務處 **陳燕柔** 0906
教務處 1114

依計畫辦公室會辦意見，經費配置表已依限上傳及郵寄。

專員 高明裕 0914
 1604

電子公文

檔 號：

保存年限：

教育部 函

機關地址：10051臺北市中山南路5號

傳 真：(02)23976800

聯絡人：詳如說明

電 話：詳如說明

受文者：國立勤益科技大學

發文日期：中華民國110年9月1日

發文字號：臺教高(二)字第1101183932J號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：無附件

主旨：貴校所送第一期大專校院學生雙語化學習計畫之「普及提升學校」計畫書，業經審議完竣，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依本部大專校院推動雙語化計畫補助暨經費使用原則第7點辦理。
- 二、旨揭計畫經本部審議後，核定同意補助貴校推動「普及提升學校」計畫，並採學年度方式自110學年度起推動。考量計畫推動初期須視實際執行狀況滾動修正，爰暫先核定第一年（110學年度）補助經費計新臺幣300萬元整，第二年經費本部將考量共同績效指標達成情形（包括英語課採全英語教學比率、大二及碩一學生修讀EMI課程情形、指標達成率）、共同績效目標設定積極度、學生規模及考評結果等進行經費核配，並作為112學年度重點培育計畫進退場以及普及提升學校納入高等教育深耕計畫推動之參酌，請學校於後續計畫書修正作業務必積極務實進行指標設定；有關計畫書審查意見及修正等作業事宜，將另函通知。
- 三、110學年度補助經費執行期程自110年8月1日起至111年7月31日止，人事費及相關經費得回溯至110年8月1日。請

國立勤益科技大學

第1頁，共2頁



1100058010 110-09-02

線上簽核公文列印 - 第 4 頁 / 共 5 頁 (全文 5 頁)

裝



線

至社團法人台灣評鑑協會網頁（網址：<https://reurl.cc/VEyD6Q>）下載經費配置表，於110年9月8日17時前免備文郵寄1份至該會，並完成Excel檔及核章後PDF檔上傳作業，以利後續經費撥付事宜。

四、本計畫經費使用應依大專校院推動雙語化計畫補助暨經費使用原則辦理，學校如有辦學品質等疏失，或學校執行本計畫年度經費之執行率未達80%以上，且未敘明合理原因者，本部得酌予調整、刪減或停撥補助經費。

五、為利計畫推動及成效評估所需，計畫相關資料蒐集將由本計畫委辦單位社團法人台灣評鑑協會協助通知學校窗口，請配合辦理。

六、本計畫相關承辦人及聯絡方式如下：

（一）一般大學：

1、公立：高等教育司陳浩專員（02-77365886）。

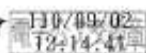
2、私立：高等教育司張立安小姐（02-77366156）。

（二）科技校院：技術及職業教育司龔琳晏小姐（02-77366184）。

（三）經費配置表上傳作業：社團法人台灣評鑑協會田翊伶經理（02-33431179）、陳昕怡副理（02-33431176）。

正本：國立勤益科技大學

副本：社團法人台灣評鑑協會



國立勤益科技大學教師全英語授課課程開授要點(草案)

預計正式啟動實施日期 110 學年度第二學期，試辦 3 年。

一、為提升學生專業外語能力，依據本校執行大專校院學生雙語化學習計畫規劃執行策略，訂定國立勤益科技大學教師全英語授課課程開授要點(以下簡稱本要點)。

二、本要點適用於各院、系、所開授之 EMI 全英課程，取代原有之全英課程，經各該管課程委員會審查通過，提送校課程委員會審議通過者。

三、EMI 課程定義與規範

(一)EMI 課程以教授專業學科內容為主，不包括 ESL、EAP 或 ESP 相關課程，且不得採用全部由學生報告之上課方式。

(二)EMI 課程應於學生選課前提供中英語版教學大綱，並於課程大綱勾選授課方式為英語授課，供學生選課參考。授課教師應於上課前將修課內容及注意事項公告學生周知。

(三)教師上課之授課內容、教材(教科書)、師生互動、學生學習成效之呈現(例如口頭簡報或報告)及評量(期中考、期末考、平時考核)須以全英語方式進行，如須使用中文輔助說明，時間不得超過課堂時間百分之十。

(四)學生在課堂使用其他語言的方式與情況應予限定，學生在分組時之互動可使用其他語言，以利彼此間的理解與創意發想，但教師仍應確保至少百分之七十的班級溝通是以英語進行。

四、申請 EMI 課程補助須配合事項

(一)上課語言全程採用英語，且須同意教務處進行一學期五小時之上課過程錄影。同意錄影者，教師基本鐘點須符合規定後，其教師鐘點費以授課時數 1.5 倍計算，惟本課程若已獲得其他計畫補助者，不適用本要點。不同意錄影之課程，其教師鐘點費無 1.5 倍數補助。課程授課人數達 61 人以上得再依據大班授課鐘點計算方式加計增加之教師鐘點費。

(二)擇 5 週錄影之影片上傳至教學資源中心雲端平台後，教師於學期內需邀請 1 位教師觀摩 1 堂授課影片，並填寫觀課紀錄表。

(三)教師於期中和期末課程結束後，請填寫全英語授課課程-教師自評表。

(四)修習 EMI 課程之學生於期中和期末後須填寫 EMI 課程-教學情況問卷調查表。

(五)教師試卷原稿須複製送 EMI 教學中心存查，以備教育部評鑑考核用。

(六)大學部於二年級開設專業選修 EMI 課程，單班系每年開設 1 門；雙班以上系每年開設 2 門；碩士班每學期開設 1 門。開授 EMI 課程教師除鐘點費 1.5 倍計算外，每門課程另補助 1 萬元教材開發費。

五、本要點經校課程委員會及教務會議通過後施行。

國立勤益科技大學教師全英語授課課程開授要點(草案)

條文對照表

教師EMI全英語課程開授要點	說明
一、為提升學生專業外語能力，依據本校執行大專校院學生雙語化學習計畫規劃執行策略，訂定國立勤益科技大學教師全英語授課課程開授要點(以下簡稱本要點)。	依據教育部大專校院學生雙語化學習計畫之普及提升計畫辦理
二、本要點適用於各院、系、所開授之 EMI 全英課程，取代原有之全英課程，經各該管課程委員會審查通過，提送校課程委員會審議通過者。	明列申請系所及程序。
<p>三、EMI 課程定義與規範</p> <p>(一)EMI 課程以教授專業學科內容為主，不包括 ESL、EAP 或 ESP 相關課程，且不得採用全部由學生報告之上課方式。</p> <p>(二)EMI 課程應於學生選課前提供中英語版教學大綱，並於課程大綱勾選授課方式為英語授課，供學生選課參考。授課教師應於上課前將修課內容及注意事項公告學生周知。</p> <p>(三)教師上課之授課內容、教材（教科書）、師生互動、學生學習成效之呈現（例如口頭簡報或報告）及評量（期中考、期末考、平時考核）須以全英語方式進行，如須使用中文輔助說明，時間不得超過課堂時間百分之十。</p> <p>(四)學生在課堂使用其他語言的方式與情況應予限定，學生在分組時之互動可使用其他語言，以利彼此間的理解與創意發想，但教師仍應確保至少百分之七十的班級溝通是以英語進行。</p>	明列EMI課程授課定義與規範
<p>四、申請 EMI 課程補助須配合事項</p> <p>(一)上課語言全程採用英語，且須同意教務處進行一學期五小時之上課過程錄影。同意錄影者，教師基本鐘點須符合規定後，其教師鐘點費以授課時數 1.5 倍計算，惟本課程若已獲得其他計畫補助者，不適用本要點。不同意錄影之課程，其教師鐘點費無 1.5 倍數補助。課程授課人數達 61 人以上得再依據大班授課鐘點計算方式加計增加之教師鐘點費。</p> <p>(二)擇 5 週錄影之影片上傳至教學資源中心雲端平台後，教師於學期內需邀請 1 位教師觀摩 1 堂授課影片，並填寫觀課紀錄表。</p> <p>(三)教師於期中和期末課程結束後，請填寫全英語授課課程-教師自評表。</p> <p>(四)修習 EMI 課程之學生於期中和期末後須填寫 EMI 課程-教學情況問卷調查表。</p> <p>(五)教師試卷原稿須複製送 EMI 教學中心存查，以備教育部評鑑考核用。</p> <p>(六)大學部於二年級開設專業選修 EMI 課程，單班系每年開設 1 門；雙班以上系每年開設 2 門；碩士班每學期開設 1 門。開授 EMI 課程教師除鐘點費 1.5 倍計算外，每門課程另補助 1 萬元教材開發費。</p>	明列EMI課程授課獎勵方式、限制及相關配合事項
五、本要點經校課程委員會及教務會議通過後施行。	明訂本校法制程序。

EMI 課程觀課記錄表
Classroom Observation Form

教學者 Instructor		觀察者 Observer				
教學日期 Date		教學系年級 Grade				
教學單元/主題 Unit / Topic						
面向 Dimension	參考項目 Expected Practice	充分展現 excellent	大部分 展現 perfect	部分 展現 good	亟須 改善 poor	
1. 全班學習氣氛 Learning atmosphere	1-1 是否為友善學習的環境? Is there a friendly atmosphere which is conducive to learning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1-2 是否有熱衷學習的氣氛? Is there a passionate atmosphere which is conducive to learning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1-3 是否有聆聽學習的環境? Is there a listening atmosphere which is conducive to learning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. 學生學習動機與歷程 Learning motivation and progress of students	2-1 學生學習動機是否持續? Are students able to sustain learning motivation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2-2 學生間是否相互關注與傾聽? Are students able to have mutual concern and to listen to each other?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2-3 學生間是否互相協助與討論? Are students able to have mutual assistance and discussion?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2-4 學生是否投入參與活動? Are students engaged and participate in the activities?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2-5 學生是否能理解教師的教學 及教學活動說明? Are students able to understand teacher' s instruction and directions for activities?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2-6 學生是否有充分的語言練習 機會? Do students have adequate opportunities for language practice?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2-7 是否發現有特殊表現的學生? (如學習停滯、學習超前和學習具 潛力的學生?) Are there special students	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	like students with learning difficulty or talented students?				
3. 學生學習結果 Learning outcome of students	3-1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？ Is the learning of students taking place? How? When?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3-2 學生是否能勇於使用語言並進而修正錯誤？ Are students willing to take risks in using and correcting?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3-3 學生學習的困難之處是什麼？ What are the learning difficulties of students?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3-4 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ Is there challenge/extension/jumping learning for students?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
教室簡圖 Classroom setting 或 or 觀察組別 Group to be observed					
<p style="text-align: center;">課室觀察記錄 Notes of the lesson</p>					
一、教師學習引導 Guided Learning of teacher					
二、學生學習行為 Learning Behavior of students					
<p>三、教學觀察後的省思及學習 Reflection and the things I' ve learned from the classroom observation.</p>					

EMI 課程 教學情況問卷調查表

Questionnaire for English-Instructed course

填寫日期： 年 月 日
Year/month/Day

一、基本資料 Basic information	
課程名稱： Course Title	授課教師姓名： Instructor's Name
學系(所)： Department	年級及班別： 年(Grade) 班(Class) Grade and Class
二、學生自我評量 About my learning(請於 <input type="checkbox"/> 勾選您的選項)	
<p>1. 本學期修習這門課程的動機(可複選)</p> <p>The motivation of taking this course (Select all that apply)</p> <p><input type="checkbox"/>必修 Require course</p> <p><input type="checkbox"/>對該課程內容感興趣 Out of interest</p> <p><input type="checkbox"/>同學推薦或師長鼓勵 Peer/Faculty Recommended</p> <p><input type="checkbox"/>藉以提升專業英文能力 Improving professional English skills</p>	
<p>2. 本學期上課期間，我以英語發問的次數</p> <p>How frequently have you asked questions throughout the semester ?</p> <p><input type="checkbox"/>10 次以上 (more than 10 times) <input type="checkbox"/>6-10 次 (6-10 times) <input type="checkbox"/>3-5 次 (3-5 times) <input type="checkbox"/>1-2 次 (once-twice) <input type="checkbox"/>0 次 (never)</p>	
<p>3. 我能聽懂課堂中的授課內容與報告的程度(以 0-100%表示程度，如：0%無法聽懂、100%完全可聽懂)</p> <p>How apprehensive were you about the contents of the class or student presentations?</p> <p>(Scales from 0 to 100% where 0% indicates incomprehensible and 100% indicates easy to understand)</p> <p><input type="checkbox"/> >80% <input type="checkbox"/>61-80% <input type="checkbox"/>41-60% <input type="checkbox"/>21-40% <input type="checkbox"/>≤20%</p>	
<p>4. 我能以英文提問並於課堂進行討論與發言的程度(以 0-100%表示程度，如：0%完全以中文表達、100%英語表達流利)</p> <p>How fluently could you get involved in a discussion / expressing your opinions in English?</p> <p>(Such as: 0% Fully expressed in Chinese, 100% Fluent in English)</p> <p><input type="checkbox"/> >80% <input type="checkbox"/>61-80% <input type="checkbox"/>41-60% <input type="checkbox"/>21-40% <input type="checkbox"/>≤20%</p>	
<p>5. 我能順利地閱讀與課堂上有關的專業文章(以 0-100%表示程度，如：0%無法閱讀、100%完全可閱讀)</p> <p>How fluently could you read the professional articles presented from the instructor?</p> <p>(0%: unable to read; 100%:easy to read)</p> <p><input type="checkbox"/> >80% <input type="checkbox"/>61-80% <input type="checkbox"/>41-60% <input type="checkbox"/>21-40% <input type="checkbox"/>≤20%</p>	

6. 我能借助參考資料撰寫英語書面報告(以 0-100%表示程度，如：0%無法閱讀、100%完全可閱讀)

The capability to write an English report with sporting materials?

(0%: unable to write; 100%:easy to write)

☐ >80% ☐ 61-80% ☐ 41-60% ☐ 21-40% ☐ ≤20%

三、課堂教學情況 In the class (請依據您的同意程度，於☐勾選您的選項)

	非常 同意 Strongly Agree	同意 Agree	普通 Neutral	不同意 Disagree	非常 不同意 Strongly Disagree
1. 本學期授課教師曾就課程的教學目標、進度、教學大綱、評分方式等作詳盡的說明。 The instructor provided a detailed explanation about the course objective, syllabus, and grading.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 本學期本課程全程以英語授課，教科書與補充教材均為原文。 The oral lectures, textbooks, handouts, and references presented in this class were all in English.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 本課程以英語授課占總授課時數的比例(0-100%)。 How many percentage of the course was instructed in English?	<input type="checkbox"/> >80%	<input type="checkbox"/> 61-80%	<input type="checkbox"/> 41-60%	<input type="checkbox"/> 21-40%	<input type="checkbox"/> ≤20%
4. 本課程全班參與課堂情況積極。 Participation in the class was active and positive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

四、我對這門課程或授課教師的建議或意見如下

My suggestions and opinions regarding this course and the instructor.

國立勤益科技大學 學年度 第學期

全英語授課課程 教師自評表

請針對下列各項目作檢核，已完成者請打勾或加註說明。

全英語授課課程：

1. 本要點所稱「EMI課程」係指本校專兼任教師所開授課程內容全程以英語教學方式授課，其方式包括採用英語教材（或講義）、講授、討論及成績評量（課程考題）皆採用英語方式，如須以中文輔助說明，則補充時間不得超過課堂時間百分之十，並有課程影帶或錄音等相關證明文件資料備查
2. 全英語授課課程，課程大綱以中英文撰寫，開課時於科目時間表上註明為「英語授課」；授課教師必須於上課前公告注意事項供學生週知。
3. 經審查通過全英語授課課程，其授課教師應依相關規定上課，並於學期結束後一週內，將授課之佐證資料送EMI教學中心審查。

序號	教師姓名	系科	課程名稱	英文課程大綱	英語教材或講義	課程英文考題	全英語授課佐證資料(光碟)	備註
				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

教師簽名 日期

國立勤益科技大學 簽稿會核單

案 情 摘 要	謹陳本校「教師全英語授課課程開授要點」訂定案及「教師全英語教學開授課程辦法 2.0 版」廢止案，簽請核示。			
主 辦 單 位	組員陳美智 1102 1321	總 收 文 號	1101000318	
受 會 單 位	會 核 意 見 及 簽 章			收 時 會 會 畢 時 間 時 間
教學資源中心	1. 本案奉核後，請轉知語言中心及計畫辦公室周知。 2. 本案奉核後，請送電子檔一份予教學資源中心。 專任助理 賴儷芬 1105 1442 主任 楊梓群 1108 1018 教務長 賴秋庚 1108 1209			
主 計 室	主計室 辦事員 羅方君 1108 1440 主計室 組長 李芳偉 1108 1452 主計室 組長 李芳偉 1108 1538			

國立勤益科技大學



課務組

1101000318

簽 於 課務組

日期：110年11月4日

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

主旨：謹陳本校「教師全英語授課課程開授要點」訂定案及
「教師全英語教學開授課程辦法 2.0 版」廢止案，簽請
核示。

說明：

- 一、依據教育部110年9月1日臺教高(二)字第1101183932J號
函，核定本校雙語化學習計畫之普及提升函辦理。(詳如
附件一)
- 二、為配合上述計畫，特訂定「教師全英語授課課程開授要
點」，於110學年度第二學期實施，條文對照表及要點全
文。(如附件二)
- 三、原「教師全英語教學開授課程辦法 2.0 版」於111學年度
第一學期起廢止。(如附件三)

擬辦：本案若經奉核，擬提12月9日校課程委員會議及12月16日
教務會議審議。

會辦單位：教學資源中心、主計室

國立勤益科技大學



課務組

1101000318

第一層決行	
承辦單位	會辦單位 決行
組員 陳美智 1105 1145	
組長 林東和 1105 1149	
奉核後，請影本乙份 併同提案單擲送教務 長室，俾利教務會議 議程彙整作業。	如擬 副校長 邱文志 1109 1025
組員 陳燕柔 1108 1124	
教務長 賴秋庚 1108 1209	
專員 高明裕 1108 1734	

第 2 頁 共 2 頁

線上簽核公文列印 - 第 3 頁 / 共 17 頁 (全文 17 頁)

決 議：緩議。

提案二：有關國際學生專班新舊課程對照抵免案，提請審議。(提案單位：基礎通識教育中心)

說 明：

- 一、國際學生專班自 106 學年度起課程名稱為「華人文化與生活」，惟 108 學年度及 109 學年度國際學生專班之課程名稱植為「華人生活與文化」，且 110 學年度開設兩個系之國際學生專班課程名稱分別植入兩者不同名稱。
- 二、檢附日間部四技及二技新舊課程對照、抵免表。(如下表)
- 三、本案已於 110 學年度第 1 學期第 1 次中心課程委員會議決議：無異議通過，送中心會議審議。惟課程名稱正名為「華人文化與生活」，並請各系於後續規劃學分計畫表時統一名稱為「華人文化與生活」。並經 110 學年度第 1 學期第 1 次中心會議及 110-1 學期第 1 次院課程決議：照案通過新舊課程對照、抵免表。

國立勤益科技大學
基礎通識教育中心
日間部新舊課程對照、抵免表

110.8.12. 中心課程委員會會議審議通過 110.8.12. 中心會議審議通過
110.11.02. 院課程會議審議通過

學制	舊課程	學期	學分	學時	新課程	學期	學分	學時	備註
四技	華人文化與生活	上 或 下	2	2	華人生活與文化	上 或 下	2	2	相同課程
四技	華人生活與文化	上 或 下	2	2	華人文化與生活	上 或 下	2	2	相同課程

1. 華人文化與生活與華人生活與文化屬相同課程，若重複或同時修習新舊課程時，則兩課程視為相同科目，不得重複選課，若重複修習及格時，亦一律不重複計入畢業學分數內。

決 議：照案通過。

提案三：資訊管理系 111 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。（提案單位：資訊管理系）
說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

（一）日間部

1. 碩士班(P22-P23)
2. 四技(P23-P27)
3. 研發管理與資訊應用產業碩士專班（111 年春季班）(P27-P28)
4. 研發管理與資訊應用產業碩士專班（111 年秋季班）(P28-P29)

（二）進修部

1. 研發科技與資訊管理碩士在職專班(P29)
2. 四技(P30)
3. 二技(P31)
4. 產學攜手專班（進修部四年制）-智慧產業資訊應用專班(P31-32)

二、本案業經 110.10.19、110.11.05、110.11.09 系課程會議及 110.10.22、110.11.12 系務會議及 110.11.17 院課程會議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度資訊管理系研究所碩士班學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2021 Master's Degree in Department of Information Management

110.11.05 系課程會議通過、110.11.12 系務會議通過
110.11.17 院課程會議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(17 學分) Required Courses (11credits hours)					
第一學年 First Year					
研究方法	Research Method	3	3		

創新研究	Innovation Research	3	3		
書報討論(一)	Seminar (I)	1	2		
管理資訊系統	Management Information Systems			3	3
書報討論(二)	Seminar (II)			1	2
第二學年 Second Year					
論文	Thesis	3	3	3	3
科目	Subjects			學分 Credits	學時 Hour
專業選修科目(18 學分) Department Electives Courses (18credits hours)					
資訊管理領域 Information Management Field					
*科技管理	*Technology Management			3	3
*顧客關係管理	*Customer Relationship Management			3	3
*專案管理	*Project Management			3	3
*電子商務	*Electronic Commerce			3	3
知識管理	Knowledge Management			3	3
策略管理	Strategy Management			3	3
科技行銷管理	Marketing of High-Technology			3	3
管理決策分析	Management Decision Analysis			3	3
企業資源規劃	Enterprise Resource Planning			3	3
資訊服務管理方法	Information Service Management			3	3
企業電子化策略	e Business Strategy			3	3
多變量分析	Multivariate Analysis			3	3
結構化方程式	Structural Equation Model			3	3
資訊科技領域 Information Technology Field					
*資料探勘	*Data Mining			3	3
雲端運算	Cloud Computing			3	3
演算法	Algorithms			3	3
資訊安全	Information Security			3	3
巨量資料分析	Big Data Analytics			3	3
影像處理原理	Principles of Image Processing			3	3
資料壓縮原理	Principles of Data Compression			3	3
軟體工程與管理	Software Engineering and Management			3	3
資訊系統開發與管理	Information System Development and Management			3	3
物聯網應用與實務	IoT Application and Practice			3	3
創新領域 Innovation Field					
企業創新與管理	Business Innovation and Management			3	3
新興資訊科技與商業創新	Emerging Information Technologies and Business Innovations			3	3
專利佈局	Patent Layout			3	3
專利與研發	Patents and R&D			3	3
萃思創意思考與應用	TRIZ-Innovative Thinking and Applications			3	3
服務創新與管理	Service Innovation and Management			3	3
綠色能源應用與管理	Green Energy Applications and Management			3	3
其他選修 Other Optional Courses					
科技英文	English for Science and Technology			3	3
海外研習	Overseas Study			3	3
*多元文化與實務	*Multicultural Theory and Practice			3	3

備註 Note:

- 一、畢業至少應修 35 學分 (必修 11 學分、碩士論文 6 學分、選修 18 學分)。
For a Master's degree, each student should complete at least 35 credits, including 11 credits of required courses, 6 credits of thesis and 18 credits of elective courses.
- 二、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.
- 三、大學修業期間未修過系統分析、資料庫或網路相關課程之學生必選修「資訊系統開發與管理」課程。
For those who did not take system analysis/database/network-related courses in undergraduate study, Information Systems Development and Management is a must.
- 四、每一領域選修課程，至少必須各選修一門。
You are required to take at least one course in each category of elective courses.
- 五、註記「*」課程若開設為全英文授課，僅限於開放為管理學院外籍生之共同選修課程，不受跨系修課 1/3 門檻限制。
If the "*" course is taught in English, it will be restricted to the department required courses for foreign students of the School of Management and will not be subject to the 1/3 threshold of cross-discipline courses.
- 六、學生於畢業前須取得 30 點非正式課程積分。參與校內競賽、企業參訪：每次取得積分 5 點；參與校外競賽、海外交流活動：每次取得積分 10 點；參與專題講座及藝文活動：每小時取得積分 1 點；參與社團（系學會、校內外社團）幹部：每學期取得積分 5 點。
Students must earn 30 points for informal courses before graduation. Participate in intra-school competitions, corporate visits: 5 points per time; participate in outside of school competitions, overseas exchange activities: 10 points per time; participate in special lectures and art activities: 1 point per hour; participation in community cadre at the school or outside the school: 5 points per semester.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制資訊管理系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2021 Four-Year Degree in Department of Information Management

110.11.09 系課程會議通過、110.11.12 系務會議通過
110.11.17 院課程會議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Interns	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internsh
共同必修科目 (28 學分) General Required Courses (28 credits hours)							
第一學年 First Year							

國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Music Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
藝術鑑賞	Art Appreciation				1	1	0
第二學年 Second Year							
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
第三學年 Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年 Fourth Year (無必修課程 No General Required Courses)							
專業必修科目 (61 學分) Department Required Courses (61 credits hours)							
第一學年 First Year							
商管知識 Business Management Knowledge							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
會計學(一)	Accounting (I)	2	2	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
會計學(二)	Accounting (II)				2	2	0
企業管理	Business Management				3	3	0
資訊科技 Information Technology							
計算機概論	Introduction to Computer Science	3	3	0			
△物件導向程式設計	Object-Oriented Programming Language	3	2	2			
△●商用程式設計	Programming in Business				3	2	2
●資訊網路	Information Networks				3	3	0
第二學年 Second Year							
商管知識 Business Management Knowledge							
行銷學	Marketing	3	3	0			
生產與作業管理	Production and Operation Management	3	3	0			
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
管理數學	Management Mathematics				3	3	0
資訊科技 Information Technology							
●資料庫管理系統	Database Management System	3	3	0			
系統分析與設計	System Analysis and Design				3	3	0
資料結構	Data Structures				3	3	0
商管系統 Business Management System							
資訊管理導論	Management Information System	3	3	0			
●企業資源規劃導論	Introduction to Enterprise Resource Planning				3	3	0
第三學年 Third Year							
商管知識 Business Management Knowledge							
企業倫理	Business Ethics				1	1	0
資訊科技 Information Technology							
商管系統 Business Management System							
●顧客關係管理	Customer Relationship Management	3	3	0			
實務專題(一)	Project Study (I)	2	0	6			
實務專題(二)	Project Study (II)				2	0	6
第四學年 Fourth Year (無排定 No Department Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年 First Year (無排定共同選修課程 No General Elective Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0

第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第二學年 Second Year							
企業電子化應用 Enterprise electronic applications							
經濟學	Economics	3	3	0			
管理會計	Managerial Accounting Applications	3	3	0			
企業資源規劃系統★	Enterprise Resource Planning Systems				3	3	0
●網路行銷	Internet Marketing				3	3	0
企業電子化技術 Enterprise Electronic Technology							
離散數學	Discrete Mathematics	3	3	0			
影像處理與應用	Image Processing and Applications	3	3	0			
互動式網頁設計	Interactive Web Page Design	3	3	0			
△網頁應用程式設計	Web Application Programming	3	3	0			
多媒體設計	Multimedia Design				3	3	0
網路服務與管理	Network Services and Management				3	3	0
△行動裝置應用程式設計★	Programming for Mobile Devices				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
組織行為	Organizational Behavior	3	3	0			
消費者行為	Consumer Behavior				3	3	0
商用英文	Commercial English				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
第三學年 Third Year							
企業電子化應用 Enterprise electronic applications							
●進銷存管理資訊系統★	Distribution Systems	3	3	0			
行銷與銷售管理資訊系統	Marketing and Sales Application Systems	3	3	0			
AI 巨量資料分析★	Big Data Analysis	3	3	0			
科技創新與管理	Management of Technological Innovation				3	3	0
電子商務	Electronic Commerce				3	3	0
專案管理★	Project Management				3	3	0
●生產管理資訊系統★	Manufacture Systems				3	3	0
●財務會計資訊系統★	Financial Accounting Systems				3	3	0
虛擬實境與擴增實境	Augmented and Virtual Reality				3	3	0
企業電子化技術 Enterprise Electronic Technology							
演算法	Algorithms	3	3	0			
作業系統	Operating System	3	3	0			
資訊安全★	Information Security	3	3	0			
物聯網應用與實務★	IoT Application and Practice	3	3	0			
3D 造型設計與列印實務	Three Dimensional Shape Design and Printing Technology	3	3	0			
網站資訊系統開發實務	Web Information System Development	3	3	0			
企業應用系統開發	Enterprise System Developments	3	3	0			
雲端運算★	Cloud Computing				3	3	0
AI 人工智慧★	Artificial Intelligence				3	3	0
AI 資料探勘★	Data Mining				3	3	0
資料壓縮	Data Compression				3	3	0
物件導向系統分析與設計	Object-Oriented Systems Analysis and Design				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
人力資源管理	Human Resource Management	3	3	0			
萃思創意思考與應用	TRIZ-Innovative Thinking and Application	3	3	0			
市場調查與分析	Marketing Research Methods and Analysis	3	3	0			
科技管理	Management of Technology				3	3	0
●資料分析	Data Analysis				3	3	0
商事法	Law of Commercial Affairs				3	3	0
服務創新與管理	Service Innovation and Management				3	3	0
校外實習(暑期)	Intern Course (summer session)				3	0	3

企業電子化應用 Enterprise electronic applications							
創新 IT 應用與個案研討	Innovative IT Applications & Cases	3	3	0			
系統導入與個案分析	Systems Implement and Case Analysis	3	3	0			
企業電子化技術 Enterprise Electronic Technology							
軟體工程	Software Engineering	3	3	0			

AI 深度學習		3	3	0			
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
供應鏈管理	Supply Chain Management	3	3	0			
管理心理學	Management Psychology	3	3	0			
資訊與法律	Information and Law	3	3	0			
進階試算表分析	Advanced Trial Balance Analysis	3	3	0			
師徒實務專題 (二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			
校外實習 (一)	Intern Course (I)	9	0	9			
校外實習 (二)	Intern Course (II)				9	0	9
專利與智慧財產權管理	Patents and Intellectual Property Management				3	3	0

備註 Note:

- 畢業至少應修滿 131 學分【必修 89 學分，選修至少 42 學分(須含本系專業選修至少 28 學分)】
Students should complete at least 134 credits before graduation, includes 104 required credits, 30 elective credits (elective credits should have at least 20 credits from department elective courses).
- 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 一般入學學生專業選修課程規範
Standards for elective subject for general admission and special achievement-based admission
『企業電子化應用』與『企業電子化技術』二領域，任選一領域選修 4 門，另一領域選修 2 門，累計至少 6 門不同之選修課程；選修『企業電子化應用』領域者，應於該領域標示「★」課程中必選修兩門；選修『企業電子化技術』領域者，應於該領域標示「★」課程中必選修兩門。
In the two fields of "Enterprise Electronic Application" and "Enterprise Electronic Technology", choose 4 elective subjects in one field and 2 elective subjects in the other field, with a total of at least 6 different elective subjects; those who take the field of "Enterprise Electronic Application", Two compulsory subjects should be marked "★" in the field; those who take the field of "Enterprise Electronic Technology" should be marked "★" in this field. Two compulsory subjects should be taken.
- 『系統導入與個案分析』、『創新 IT 應用與個案研討』課程為『企業電子化應用』與『企業電子化技術』二領域中擇一承認。
Systems Implement and Case Analysis and Innovative IT Applications & Cases are recognized as one of the two areas of "Enterprise Electronic Application" and "Enterprise Electronic Technology".
- 證照畢業門檻：學生於入學後畢業前須取得至少 3 張專業證照(資訊應用類、資訊技能類(至少 1 張)，本系規定之相關專業證照另訂)方得畢業。
Graduation threshold of license: Students must obtain at least 3 professional licenses before graduation.(information application, information technology (at least 1), the relevant professional license regulations comply with the standards of this department)
- 『全民國防教育軍事訓練』共同選修課程至多選修一學年。
All-Out Defense Education Military Training (III) and All-Out Defense Education Military Training (V) choose up to one year.
- 學生於畢業前須取得 50 點非正式課程積分。參與校內競賽、企業參訪：每次取得積分 5 點；參與校外競賽、海外交流活動：每次取得積分 10 點；參與專題講座及藝文活動：每小時取得積分 1 點；參與社團(系學會、校內外社團)幹部：每學期取得積分 5 點。
Students must earn 50 points for informal courses before graduation. Participate in intra-school competitions, corporate visits: 5 points per time; participate in outside of school competitions, overseas exchange activities: 10 points per time; participate in special lectures and art activities: 1 point per hour; participation in community cadre at the school or outside the school: 5 points per semester.
- 課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a "●" refer to a professional competence course.
- 課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。
Courses with a "△" refers to an application design course.
- 課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an "AI" refer to an artificial intelligence related course.
- 本系訂有跨領域學分學程(如附表)，本系學生畢業前須擇一領域修讀，並應修習該領域中本系必修 2 門課、選修 3 門課、外系選修 2 門課，並依教務處相關規定辦理。

111 學年度 資訊管理系 跨領域學分學程

110.11.09 系課程會議通過、110.11.12 系務會議通過

『企業電子化應用領域』跨領域學分學程							
本系				外系			
課程選別	學年	科目名稱	學分	學年	科目名稱	學分	
必修	二上	資訊管理導論	3		工管系-物流與供應鏈系統設計	3	任選二門
必修	二下	企業資源規劃導論	3		企管系-財務報表分析	3	
選修	二上	經濟學	3		企管系-績效管理	3	
選修	二下	管理會計	3		企管系-服務業行銷與管理	3	
選修	三上	巨量資料分析	3		企管系-商業簡報理論與實務	3	
選修	三上	進銷存管理資訊系統	3		休管系-休閒產業資訊管理	3	
選修	三下	科技創新與管理	3		流管系-賣場規劃與管理	3	

『企業電子化科技領域』跨領域學分學程							
本系				外系			

課程選別	學年	科目名稱		學分	學年	科目名稱		學分
必修	二上	資料庫管理系統		3		工管系-機聯網設計		3
必修	二下	系統分析與設計		3		工管系-電腦整合製造系統		3
選修	二上	網頁應用程式設計	任選三門	3		工管系-物流與供應鏈系統設計	任選二門	3
選修	二下	行動裝置應用程式設計		3		工管系-自動化資料蒐集系統		3
選修	三上	企業應用系統開發		3		工管系- EPC global RFID 應用實務技術與認證		3
選修	三下	人工智慧		3		休管系-旅行業票務系統		3
						流管系-賣場規劃與管理		3

**國立勤益科技大學 110 學年度
智慧產業研發與數據分析產業碩士專班（111 年春季班） 學分計畫表**

110.11.05 系課程會議通過、110.11.12 系務會議通過

110.11.17 院課程會議通過

	第一學年						第二學年					
	科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期	
			學分	學時	學分	學時			學分	學時	學分	學時
必修科目（ 1 6 學分）												
必修	科技管理	3	3			必修	論文	3	3	3	3	
	工業 4.0 特論			3	3							
	書報討論(一)	1	2					書報討論(三)	1	2		
	書報討論(二)			1	2			書報討論(四)			1	2
選修（ 1 8 學分）												
管理領域	科目	學分	學時	科技領域	科目	學分	學時	創新領域	科目	學分	學時	
	專案管理	3	3		雲端服務與企業經營管理	3	3		智慧財產權特論	3	3	
	績效管理	3	3		資訊應用技術	3	3		企業創新與管理	3	3	
	人力資源管理	3	3		行動商務資訊管理	3	3		創新及創業管理	3	3	
	研發方法	3	3		資訊安全	3	3		產業研發技術與實務	3	3	
	組織領導與管理	3	3		科技行銷	3	3		創新策略個案	3	3	
	多變量分析	3	3		資料層級分析	3	3		環境品質管理	3	3	
	決策分析	3	3		巨量資料分析	3	3		產品設計原理	3	3	
	哈佛式管理個案研討	3	3		電子商務	3	3		萃思創意思考與應用	3	3	
	產業經營與策略管理	3	3		高科技品質管理	3	3		創新管理與產品研發實務	3	3	
	跨國企業經營與策略管理	3	3		企業管理電子化	3	3					
	產業經營與管理專題研討	3	3									
	其他選修											
科目	學分	學時	科目	學分	學時	科目	學分	學時				
商用英文	3	3	企業觀摩與研習-必選	3	3							
科技日文	3	3										

備註	一、畢業至少應修 37 學分(必修 10 學分、碩士論文 6 學分、選修 21 學分)。 二、企業觀摩與研習：含海內、外研習，課程於暑期上課。 三、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
----	--

國立勤益科技大學 111 學年度 資訊管理系研發管理與資訊應用產業碩士專班（111 年秋季班） 學分計畫表 110.11.05 系課程會議通過、110.11.12 系務會議通過 110.11.17 院課程會議通過												
	第一學年					第二學年						
	科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期			
		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時		
必修科目（ 1 6 學分）												
必修	專利與研發	3	3			必修	論文	3	3	3	3	
	科技管理			3	3							
	書報討論(一)	1	2					書報討論(三)	1	2		
	書報討論(二)			1	2			書報討論(四)			1	2
選修（ 1 8 學分）												
管理領域	科目	學分	學時	科技領域	科目	學分	學時	創新領域	科目	學分	學時	
	專案管理	3	3		雲端服務與企業經營管理	3	3		智慧財產權特論	3	3	
	績效管理	3	3		資訊應用技術	3	3		企業創新與管理	3	3	
	人力資源管理	3	3		行動商務資訊管理	3	3		創新及創業管理	3	3	
	研發方法	3	3		資訊安全	3	3		產業研發技術與實務	3	3	
	組織領導與管理	3	3		科技行銷	3	3		創新策略個案	3	3	
	多變量分析	3	3		資料層級分析	3	3		環境品質管理	3	3	
	決策分析	3	3		巨量資料分析	3	3		產品設計原理	3	3	
	哈佛式管理個案研討	3	3		電子商務	3	3		萃思創意思考與應用	3	3	
	產業經營與策略管理	3	3		高科技品質管理	3	3		創新管理與產品研發實務	3	3	
	跨國企業經營與策略管理	3	3		企業管理電子化	3	3					
	產業經營與管理專題研討	3	3									
	其他選修											
科目	學分	學時	科目	學分	學時	科目	學分	學時				
商用英文	3	3	企業觀摩與研習-必選	3	3							
科技日文	3	3										
備註	一、畢業至少應修 37 學分(必修 10 學分、碩士論文 6 學分、選修 21 學分)。 二、企業觀摩與研習：含海內、外研習，課程於暑期上課。 三、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。											

國立勤益科技大學 111 學年度 資訊管理系研發科技與資訊管理碩士在職專班 學分計畫表

110.10.19.系課程委員會會議通過、110.10.22 系務會議通過
110.11.17 院課程會議通過

	第一學年					第二學年					
	科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期		
		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時	
必修科目（19 學分）											
必修	研究方法	3	3			必修	論文	3	3	3	3
	資訊管理研究			3	3						
	科技管理	3	3								
	書報討論（一）	1	2				專題研究（一）	1	2		
	書報討論（二）			1	2		專題研究（二）			1	2
必選科目											
	科 目	上學期		下學期							
		學分	學時	學分	學時						
必選	企業觀摩與研習			3	3						
選修科目											
研發科技領域	科目			學分	學時	資訊管理領域	科目			學分	學時
	專利與研發			3	3		企業電子化策略			3	3
	企業創新與管理			3	3		專案管理			3	3
	萃思創意思考與應用			3	3		高科技品質管理			3	3
	產業技術地圖規劃			3	3		產業經營與策略管理			3	3
	智慧財產權特論			3	3		多變量分析			3	3
	產業研發技術			3	3		企業資源規劃			3	3
	產品設計原理			3	3		科技法律			3	3
	創新及創業管理			3	3		科技行銷管理			3	3
	服務創新與管理			3	3		演算法			3	3
	創新管理個案研討			3	3		資訊安全			3	3
	創意思考			3	3		雲端運算			3	3
	綠色能源應用與管理			3	3		物聯網應用與實務			3	3
	新產品開發管理			3	3		資料探勘			3	3
	產品生命週期管理			3	3		巨量資料分析			3	3
備註	一、畢業至少應修 37 學分（必修 13 學分、碩士論文 6 學分、選修 18 學分）。 二、每一領域選修課程，至少必須各選修一門。 三、學生於畢業前須取得 30 點非正式課程積分。參與校內競賽、企業參訪：每次取得積分 5 點；參與校外競賽、海外交流活動：每次取得積分 10 點；參與專題講座及藝文活動：每小時取得積分 1 點；參與社團（如系學會或校內外社團）幹部：每學期取得積分 5 點。 四、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。										

國立勤益科技大學進修部四年制 111學年度 資訊管理系 學分計畫表

110.11.05系課程會議通過、110.11.12系務會議通過

110.11.17院課程會議通過

第一學年										第二學年										第三學年										第四學年													
科目		上學期					下學期					科目		上學期					下學期					科目		上學期					下學期												
		學分	正	選	選	選	學分	正	選	選	選			學分	正	選	選	選	學分	正	選	選	選			學分	正	選	選	選	學分	正	選	選	選								
共同科目(28學分)																																											
必修	大一英文(一)					2	2	0			國文(一)					3	3	0			藝術鑑賞(一)					1	1	0			音樂鑑賞(一)					1	1	0					
	大一英文(二)									2	2	0			國文(二)							3	3	0			藝術鑑賞(二)							1	1	0							
	英文閱讀(一)					1	1	0			體育(三)					0	2	0			博雅通識課程					2	2	0	2	2	0	憲法與民主(一)					2	2	0				
	英文閱讀(二)								1	1	0			體育(四)							0	2	0													2	2	0					
	體育(一)					0	2	0																												2	2	0					
	體育(二)									0	2	0																									2	2	0				
	共同科目 學分/學時					3	5	0	3	5	0			3					5	0	3	5	0			3					3	0	3	3	0			3	5	0	5	5	0
	專業科目(100學分) 必修64學分，選修至少36學分																																										
	必修	會計學(一)					2	2	0			資訊管理導論					3	3	0			行銷學					3	3	0			實務專題					3	3	0				
		微積分(一)					2	2	0			●資料庫管理系統					3	3	0			系統分析與設計					3	3	0														
		經濟學					3	3	0			△物件導向程式設計					3	3	0			●企業資源規劃導論					3	3	0														
		計算機概論					3	3	0			資料結構							3	3	0	統計學(一)					3	3	0														
會計學(二)								2	2	0	△●網頁程式設計							3	3	0	作業系統							3	3	0													
微積分(二)								2	2	0	生產與作業管理							3	3	0	●顧客關係管理							3	3	0													
管理學								3	3	0																																	
資料導入門								2	2	0																																	
△程式設計								3	3	0																																	
●資訊網路								3	3	0																																	
專業科目 學分/學時					10	10	0	15	15	0	9					9	0	9	9	0	12					12	0	6	6	0	3					3	0	0	0	0			
必修科目 學分/學時					13	15	0	18	20	0	12					14	0	12	14	0	15					15	0	9	9	0	6					8	0	5	5	0			
選修科目 學分/學時											3					3	0	3	3	0	3					3	0	9	9	0	9					9	0	9	9	0			
每學期 學分/學時					13	15	0	18	20	0	15					17	0	15	17	0	18					18	0	18	18	0	17					17	0	14	14	0			
專業選修	企業電子化應用																																										
											知識管理							3	3	0	●進修管理資訊系統					3	3	0			行銷與銷售管理資訊系統					3	3	0					
																					遠端資訊與遠端管理					3	3	0			電子商務					3	3	0					
																					●生產管理資訊系統							3	3	0	專案管理					3	3	0					
																					●財務會計資訊系統							3	3	0	商業智慧							3	3	0			
																					●網路行銷							3	3	0	顧客關係管理資訊系統							3	3	0			
																															系統導入與個案分析							3	3	0			
	企業電子化技術																																										
											網頁設計							3	3	0	影像處理與應用							3	3	0	AI資料探勘							3	3	0			
											網路服務與管理							3	3	0	物聯網應用與實務							3	3	0	作業研究							3	3	0			
											多媒體設計									3	3	0	雲端運算								3	3	0	軟體工程							3	3	0
											△網頁應用程式設計							3	3	0	資料服務								3	3	0	AI人工智慧							3	3	0		
																														資訊安全							3	3	0				
其他專業選修											管理會計							3	3	0	人力資源管理							3	3	0	科技創新與管理							3	3	0			
											組織行為							3	3	0	商業法								3	3	0	資訊週法律							3	3	0		
											消費者行為									3	3	0	管理數學							3	3	0	管理心理學							3	3	0	
											財務管理									3	3	0											網站管理							3	3	0	
																															商務英文							3	3	0			
																															體育選修							1	2	0			
共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)					1	2	0			全民國防教育軍事訓練(二)					1	2	0			體育選修					1	2	0	1	2	0	體育選修					1	2	0	1	2	0	
	全民國防教育軍事訓練(二)									1	2	0	全民國防教育軍事訓練(三)									1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)																		
備註																																											
一、畢業至少應修滿128學分【必修92學分，選修至少36學分(其中至少需含本系專業選修34學分)】。																																											
二、選修至少36學分(企業電子化應用與企業電子化技術二領域各必須至少修三門課)。																																											
三、「實務專題」、「系統導入與個案分析」可在企業電子化應用與企業電子化技術二領域中擇一承認。																																											
四、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分/2學時或3學分/3學時，經101學年度第二學期課程委員會會議通過。																																											
五、學生於畢業前須取得25點非正式課程積分，參與校內競賽、企業參訪，每次取得積分5點；參與校外競賽、海外交流活動，每次取得積分10點；參與專題講座及藝文活動，每小時取得積分1點；參與社團(系學會、校內外社團)幹部，每學期取得積分5點。																																											
六、課程名稱前有標示「●」符號者，為「嚴修專業課程」。																																											
七、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。																																											
八、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。																																											

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制資訊管理系修習學分計畫表

110.11.05 系課程會議通過、110.11.12 系務會議通過

110.11.17 院課程會議通過

	第一學年					第二學年			
	科目	上學期		下學期		上學期		下學期	
		學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
共同科目(10 學分)									
必修	中國文學	2	2						
	藝術與哲學	2	2						
	實用英文			2	2				
	歷史與文化					2	2		
	憲法與民主					2	2		
	小計	4	4	2	2	4	4	0	0
	專業科目(63 學分) 必修 24 學分，選修 39 學分								
	企業管理	3	3						
	資訊管理導論	3	3						
	行銷管理	3	3						
	△●程式設計	3	3						
	電子商務	3	3						
	●企業資源規劃導論			3	3				
	●顧客關係管理導論			3	3				
實務專題					3	3			
小計	15	15	6	6	3	3	0	0	
必修科學分/學時		19	19	8	8	7	7	0	0
專業選修	財務管理			3	3				
	策略管理			3	3				
	資料庫導論			3	3				
	管理心理學			3	3				
	生產與作業管理			3	3				
	人力資源管理			3	3				
	資訊管理實務			3	3				
	商用英文					3	3		
	組織行為					3	3		
	供應鏈管理					3	3		
	AI 人工智慧					3	3		
	多媒體製作					3	3		
	消費者行為					3	3		
	知識管理					3	3		
	●財務會計資訊系統					3	3		
	●進銷存管理資訊系統					3	3		
	●生產管理資訊系統					3	3		
	資訊安全					3	3		
	市場調查與分析							3	3
	會計資訊系統實務							3	3
	進銷存資訊系統實務							3	3
	物料管理實務							3	3
	電子商務實務							3	3
	休閒管理							3	3
	通識課程							2	2
	小計	0	0	21	21	33	33	20	20
備註	一、畢業至少應修 73 學分(含共同必修 10 學分、校訂必修 24 學分及選修至少 39 學分) 二、一下選修課程應於「財務管理」、「策略管理」、「資料庫導論」、「生產與作業管理」、「人力資源管理」及「資訊管理實務」六門課程中必選修三門。 三、二上選修課程應於「商用英文」、「組織行為」、「人工智慧」、「消費者行為」、「知識管理」、「財務會計資訊系統」、「進銷存管理資訊系統」及「資訊安全」八門課程中必選修四門。 四、二下選修課程應於「市場調查與分析」、「會計資訊系統實務」、「進銷存資訊系統實務」、「物料管理實務」、「電子商務實務」、「休閒管理」及「通識課程」七門課程中必選修四門。 五、選修通識課程包括性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。 六、學生於畢業前須取得 10 點非正式課程積分。參與校內競賽、企業參訪：每次取得積分 5 點；參與校外競賽、海外交流活動：每次取得積分 10 點；參與專題講座及藝文活動：每小時取得積分 1 點；參與社團（系學會、校內外社團）幹部：每學期取得積分 5 點。 七、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。 八、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。 九、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。								

第一學年										第二學年										第三學年										第四學年									
科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期														
	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習												
共同必修	共同必修科目(24 學分)																																						
	應用國文(一)	2	2				音樂鑑賞	2	2				商用英文	3	3																								
	實用英文(一)	3	3				英文聽力與閱讀	3	3																														
	微積分(一)	2	2				體育(三)	0	2																														
	體育(一)	0	2				藝術鑑賞				2	2																											
	應用國文(二)				2	2	體育(四)				0	2																											
	實用英文(二)				3	3																																	
	微積分(二)				2	2																																	
	體育(二)				0	2																																	
	小計	7	9		7	9			5	7		2	4			3	3																						
專業必修科目(88 學分)																																							
專業必修	產業實務實習(一)	3	6				產業實務實習(三)	3	6				產業實務實習(五)	3	6				產業實務實習(七)	3	6																		
	產業實務實習(二)				3	6	產業實務實習(四)				3	6	產業實務實習(六)				3	6	產業實務實習(八)				3	6															
	計算機概論	3	3				企業資源規劃系統	3	3				智慧雲端聯網	3	3				大數據分析概論	3	3																		
	C 程式與語言設計	2	2				自動控制	2	2				進銷存管理資訊系統	2	2				人工智慧	3	3																		
	職場基本能力 (人際關係)	2	2				電子商務	2	2				生產管理資訊系統				3	3	產業專題製作(一)	1	3																		
	智慧產業生產概論	3	3				職場基本能力 (情緒管理)	2	2				智能工廠技術與應用				3	3	智慧產業應用概論				3	3															
	數控工具機導論				3	3	物聯網概論與應用				3	3	影像處理				2	2	資訊安全				3	3															
	資料庫管理系統				2	2	網路服務與管理				2	2							產業專題製作(二)				1	3															
	電腦繪圖設計				2	2	職場基本能力 (報告寫作)				2	2																											
	職場基本能力 (職業倫理)				2	2																																	
	C#程式設計				2	2																																	
	小計	13	16		14	17			12	15		10	13			8	11		11	14			10	15		10	15												
專業選修							生產與作業管理				3	3	機電整合	3	3				服務創新管理	3	3																		
													進階試算表分析	3	3				科技創新管理				3	3															
													材料選擇與應用	3	3																								
													工廠管理				3	3																					
													行銷與銷售管理資訊系統				3	3																					
													機械設計				3	3																					
小計		0	0		0	0			0	0		3	3			9	9		9	9			3	3		3	3												
共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2				全民國防教育軍事訓練(三)	1	2				體育(五)	1	2				體育(七)	1	2																		
	全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	體育(六)				1	2	體育(八)				1	2															
小計		1	2		1	2			1	2		1	2			1	2		1	2			1	2		1	2												
合計		21	27		22	28			18	24		16	22			21	25		21	25			14	20		14	20												
備註		畢業至少應修滿 130 學分【必修 112 學分，選修至少 18 學分】。																																					

決 議：照案通過。

提案四：智慧製造與資訊應用碩士學位學程 111 學年度學分計畫表，提請審議。(提案單位：智慧製造與資訊應用碩士學位學程)

說 明：

- 一、依據本校「課程訂定要點」訂定。
- 二、本案業經 110.11.09 碩士學位學程課程及 110.11.17 院課程會議會議通過。
- 三、檢附 111 學年度智慧製造與資訊應用碩士學位學程學分計畫表。

國立勤益科技大學 111 學年度智慧製造與資訊應用學程碩士班 學分計畫表
Curriculum Planning for 2022 Master program in Smart Manufacturing and Applied Information Science

110.11.09 碩士學位學程課程會議及碩士學位學程會議
110.11.17 院課程會議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目 (8 學分) Compulsory subjects (8 credits)					
第一學年 First Year					
書報討論(一)	Seminar (I)	1	2		
書報討論(二)	Seminar (II)			1	2
第二學年 Second Year					
論文	Thesis	3	3	3	3
科目	Subjects			學分 Credits	學時 Hour
專業選修 (30 學分) Professional elective subjects (30 credits)					
智慧製造領域 (Field of Smart Manufacturing)					
電腦輔助製造	Computer Aided Manufacturing	3	3		
製造系統模擬	Manufacturing System Simulation	3	3		
*製程能力分析	Process Capability Analysis and Application	3	3		
智慧物流	Smart Logistic	3	3		
精實生產	Lean Production	3	3		
*高等生產管理	Advanced Production Management	3	3		
*高等作業研究	Advanced Operations Research	3	3		
*自動檢測系統	Automatic inspection system	3	3		
*實驗設計	Design of Experiment			3	3
模糊決策分析	Fuzzy Analytic Hierarchy Process			3	3
*高等統計品質管制	Advanced Statistical Quality Control			3	3
專案管理學	Information System of Project Management			3	3
全面品質管理	Total Quality Management			3	3
*科技英文	English for Science and Technology			3	3
多準則決策分析	Multiple Criteria Decision Making			3	3
大數據與數據科學領域 (Field of Big data and Data Science)					
類神經網路	Neural Network	3	3		
*資料探勘	Data Mining	3	3		
人工智慧導論	Introduction of Artificial Intelligence	3	3		
統計分析與資料科學	Statistical Analysis and Data Science	3	3		
*機器學習	machine learning	3	3		
*物聯網應用與實務	Application and Practice of IoT			3	3
*巨量資料分析	Big Data Analytics			3	3
進化式演算法	Evolutionary algorithms			3	3
*多媒體與科技應用	Multimedia Technology Applications			3	3
*網路可靠度	Network Reliability			3	3
資訊系統開發與管理	Development and Management of Information system			3	3
研究方法	Research Method			3	3

備註	1. 畢業至少應修 38 學分(書報討論 2 學分、碩士論文 6 學分、核心選修 6 學分、專業選修 24 學分)。 Before graduation, each student should complete at least 38 credits, including 8 required credits (Thesis 6 credits and Seminar 2 credits) and 30 elective credits (Fundamental elective 6 credits and Professional elective 24 credits).
	2. 核心選修課程為: 「高等生產管理」、「資料探勘」、「物聯網應用與實務」與「實驗設計」。 Fundamental elective subjects include: 「Advanced Production Management」, 「Data Mining」, 「Application and Practice of IoT」, 「Design of Experiment」.
	3. 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程, 至少 6 小時課程。 Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.
	4. 註記「*」為全英文授課 Remarks " *" are all taught in English.
	5. 111 學年度入學適用。 The regulation shall be applied starting 2022.

決議：照案通過。

提案五：企業管理系 111 學年度學分計畫表訂定案提請審議。(提案單位：企業管理系)

說明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一) 日間部

1. 碩士班 (P34-P36)

2. 四技 (P36-P39)

(二) 進修部

1. 碩士在職專班 (P40)

2. 四技 (P40-P42)

3. 產學攜手合作計畫「智慧製造物流運籌專班」(P42-P43)

二、本案業經 110.11.03 系課程會議、110.11.04 系務會議通過及 110.11.17 院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度企業管理系碩士班學分計畫表
Curriculum Planning of 2022 Master's Degree in Department of Business Administration

110.11.03 系課程會議通過

110.11.04 系務會議通過

110.11.17 院課程會議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(29 學分) Required Courses (29 credits)					
第一學年 First Year					
書報討論	Seminar	2	2		
行銷管理	Marketing Management	3	3		
財務管理	Financial Management	3	3		
研究方法	Research Methods			3	3
生產與作業管理	Production and Operations Management			3	3
組織行為	Organizational Behavior			3	3
第二學年 Second Year					
策略管理	Strategy Management	3	3		
企業倫理	Business Ethics	3	3		
論文	Thesis	3	3	3	3
專業選修科目 Department Required Courses					
第一學年 First Year					
專業選修課程					
國際企業管理	International Enterprise Management	3	3		
商管科技趨勢研究	The Technology Trend of Business Management	3	3		
管理經濟	Managerial Economics	3	3		
管理會計	Managerial Accounting	3	3		
物流管理	Logistics Management	3	3		
服務業管理	Services Management	3	3		
人力資源管理	Human Resource Management	3	3		
行銷研究	Marketing Research			3	3
★服務業行銷	Services Marketing			3	3

國際行銷	International Marketing			3	3
零售管理	Retailing Management			3	3
投資學	Investments			3	3
管理資訊系統	Management Information Systems			3	3
企業融資規劃	Entrepreneur Loaning Planning			3	3
科技管理	Management of Technology			3	3
商管科技個案研討	The Case Study of Business Management and Technology			3	3
應用統計	Applied Statistics			3	3
管理決策分析	Management Decision Analysis			3	3
管理心理學	Management Psychology			3	3
★創新行銷	Innovative Marketing			3	3
品牌管理	Brand Management			3	3
金融機構與管理	Financial Institutions and Management			3	3
會計資訊與資本市場	Accounting Information and Capital Market			3	3
第二學年 Second Year					
專業選修課程					
★策略性行銷	Strategic Market Management	3	3		
通路策略與管理	Distribution Strategy and Management	3	3		
網站規劃與管理	Web Site Planning and Management	3	3		
團隊學習	Team Learning	3	3		
時間序列分析	Time Series Analysis	3	3		
國際財務管理	International Financial Management	3	3		
財務理論	Financial Theory	3	3		
★創新個案	Innovation and Case Study	3	3		
專案管理	Project Management	3	3		
供應鏈管理	Supply Chain Management	3	3		
★資料探勘	Data Mining	3	3		
企業營運管理	Business Operations Management	3	3		
質性研究	Qualitative Research Methods	3	3		
績效管理	Performance Management	3	3		
消費者行為	Consumer Behavior	3	3		
綠色行銷	Green Marketing	3	3		
組織與領導	Organizational Leadership	3	3		
★多元文化與實務	Multicultural Theory and Practice	3	3		
品牌管理個案研討	Case Study of Brand Management	3	3		
校外實務研究(暑期)	Off-Campus Practical Research (Summer)	3	3		
校外實務研究(一)	Off-Campus Practical Study (一)	3	3		
海外研習	Overseas study	3	3		
★電子商務	Electronic Commerce			3	3
顧客關係管理	Customer Relationship Management			3	3
廣告策略管理	Advertising Strategy Management			3	3
期貨與選擇權	Futures And Options Markets			3	3
財務個案分析	Case Study in Financial Management			3	3
★商業英文會議簡報	Presenting in Business English			3	3
校外實務研究(二)	Off-Campus Practical Study (二)			3	3

備註 Note：

- 畢業至少應修 47 學分：必修 29 學分(含論文 6 學分)，選修 18 學分（專業選修至少 12 學分）。
Before graduation, each student should complete at least 47 credits, includes 29 required credits (Thesis 6) and 18 elective credits (at least 12 credits should be completed in department elective courses).
- 先修門檻：管理經濟、管理會計、應用統計，大學(專)時未曾修習上述領域相關科目者，應至研究所或大學部補修或鑑定考試及格。
Prerequisites: Students who have not studied managerial economics, managerial accounting, and applied statistics at the university or junior college should go to the graduate school or undergraduate program to take and pass remedial courses or pass the examination.
- 大學（專）曾修習會計學可通過管理會計先修門檻，曾修習統計學可通過應用統計先修門檻。
A student who has taken Accounting in university (college) meets the qualifications for Prerequisite Management and Accounting. A student who has taken Statistics meets the qualifications for Prerequisite Applied Statistics.
- 非正式課程(畢業前至少需達到 30 點數)：系務服務(5 點)、藝文活動(5 點)、創新創業競賽(25 點)、管理實踐(5 點)、企業實習(25 點)、◎企業參訪(5 點)、海外交流活動(25 點)、◎各類專題演講(5 點)，課程結束後需繳交活動成果報告。◎為非正式課程核心項目，必須至少執行一次並符合認證點數。
Informal Curriculum(required to acquire at least 30 points before graduation)：Department service (5), art and cultural activities (5), innovation and entrepreneurship competition (25), management practice (5), corporate internship (25), ◎corporate visits (5), overseas exchange activities (25) and ◎diversified keynote speeches (5). An activity results report shall be submitted on completion.◎ It is a core project of the informal course, which must be executed at least once and meet the certificated points.
- ★課程為管理學院外籍生共同選修之全英文授課。
Common elective curriculum is fully instructed in English for foreign students at School of Management.
- 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence applicaiton.

7. 相關畢業門檻之規定依企業管理系碩士班研究生修業規則辦理。

Related provisions of graduate credits shall proceed in accordance with Regulations Governing Master's Department of Business Administration.

國立勤益科技大學日間部四年制 **111** 學年度 企業管理學系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Business Administration

110.11.03 系課程會議通過
110.11.04 系務會議通過
110.11.17 院課程會議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目 (28 學分) General Required Courses (28 credits)							
第一學年 First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social Services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social Services Education (II)				0	0	1
藝術鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年 Second Year							
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年 Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年 Fourth Year (無必修課程 No General Required Courses)							
專業必修科目 (59 學分) Department Required Courses (59 credits)							
第一學年 First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
「●」「△」商用程式設計	Programming for Business Analytics	3	3	0			
經濟學(一)	Economics (I)	3	3	0			
會計學(一)	Accounting (I)	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
經濟學(二)	Economics (II)				3	3	0
會計學(二)	Accounting (II)				3	3	0
管理學	Management				3	3	0
第二學年 Second Year							
財務管理	Financial Management	3	3	0			
行銷管理	Marketing Management	3	3	0			
統計學 (一)	Statistics (I)	3	3	0			
企業經營法律	Business Law	3	3	0			
統計學 (二)	Statistics (II)				3	3	0
組織行為	Organizational Behavior				3	3	0
第三學年 Third Year							
生產與作業管理	Production and Operation Management	3	3	0			
職場工作倫理	Work Ethic	3	3	0			
人力資源管理	Human Resource Management	3	3	0			
實務專題(一)	Project Study (I)	2	0	6			
策略管理	Strategy Management				3	3	0
「●」企劃實務	Practical of Marketing Planning				3	3	0

實務專題(二)	Project Study (II)				2	0	6
第四學年 Fourth Year (無排定 No Department Required Courses)							
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Elective Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
第二學年 Second Year							
行銷與電子商務選修							
零售管理	Retail Management	3	3	0			
會展規劃與行銷	Public Exhibition Planning and Marketing				3	3	0
「■」消費者行為	Consumer Behavior				3	3	0
業務管理	Business Management				3	3	0
財務與金融管理選修							
成本會計	Cost Accounting	3	3	0			
「■」貨幣銀行學	The Economics of Money, Banking, and Financial Markets	3	3	0			
金融市場	Financial Markets				3	3	0
「■」管理會計	Managerial Accounting				3	3	0
經營與資源規劃選修							
管理資訊系統	Management Information Systems	3	3	0			
國際企業管理	International Enterprise Management	3	3	0			
商業心理學	The Business Psychology				3	3	0
消費者保護	Consumer Protection				3	3	0
「■」物流管理	Logistics Management				3	3	0
國際貿易實務	International Trade Practice				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
職涯發展	Career Development	3	3	0			
職場英語	Basic Business English Conversation	3	3	0			
商業簡報理論與實務	The Theory and Practice of Business Presentation				3	3	0
商用英文書信	Business English Writing				3	3	0
管理數學	Management Mathematics				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
選修科目學分		3	3	0	9	9	0
第三學年 Third Year							
行銷與電子商務選修							
顧客關係管理	Customer Relationship Management	3	3	0			
「■」服務業行銷與管理	Services Marketing and Management	3	3	0			
行銷研究	Marketing Research	3	3	0			
資料庫管理	Database Management System	3	3	0			
國際行銷	International Marketing	3	3	0			
行銷企劃	Marketing Planning	3	3	0			
「AI」「■」人工智慧管理應用	Artificial Intelligence in Management Application	3	3	0			
「AI」「■」電子商務	Electronic Commerce				3	3	0
「AI」應用統計與大數據分析	Applied Statistics and Big Data Analysis				3	3	0
「AI」人工智慧數位行銷	Artificial Intelligence in Digital Marketing				3	3	0
新產品管理	New Product Management				3	3	0
品牌管理	Brand Management				3	3	0
行銷與廣告	Marketing & Advertising				3	3	0
市場調查實務	Practical of Market Survey				3	3	0
財務與金融管理選修							
租稅實務與規劃	Taxation Practice and Planning	3	3	0			
「■」財務報表分析	Financial Statement Analysis	3	3	0			

國際財務管理	International Financial Management	3	3	0			
稅務會計	Tax Accounting				3	3	0
「■」證券市場與分析	Securities Markets and Analysis				3	3	0
金融機構與管理	Financial Institutions and Management				3	3	0
財務軟體應用	Financial Software Application				3	3	0
經營與資源規劃選修							
人際關係與溝通	Interpersonal Relationship and Communication Skills	3	3	0			
「■」企業研究方法	Business Research Methods	3	3	0			
「■」中小企業管理	Management of SME	3	3	0			
服務業經營實務	Service Industry Management Practices				3	3	0
「■」專案管理	Project Management				3	3	0
作業研究	Operations Research				3	3	0
團隊學習	Team Learning				3	3	0
勞工權益	Labor Rights				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
商業英文會議簡報	English Business Presentation	3	3	0			
企業與人文	Humanity and Business				3	3	0
校外實習（暑期）	Extracurricular Intern (Summer)				3	0	3
選修科目學分		6	6	0	6	6	0
第四學年 Fourth Year							
行銷與電子商務選修							
綠色行銷	Green Marketing	3	3	0			
行銷策略	Marketing Strategy	3	3	0			
觀光與餐旅行銷	Marketing for Tourism and Hospitality	3	3	0			
行銷資訊系統	Marketing Information System				3	3	0
行銷個案研討	Marketing Case Discussions				3	3	0
財務與金融管理選修							
財務個案分析	Case Study in Financial Management	3	3	0			
風險管理	Risk Management	3	3	0			
期貨與選擇權	Futures And Options Markets				3	3	0
投資學	Investments				3	3	0
經營與資源規劃選修							
績效管理	Performance Management	3	3	0			
休閒活動規劃管理	Leisure Activities Programming and Management	3	3	0			
供應鏈管理	Supply Chain Management	3	3	0			
產業競爭分析	Industrial Competition Analysis	3	3	0			
創新個案	Innovation and Case Study	3	3	0			
科技管理	Management of Technology	3	3	0			
知識管理	Knowledge Management	3	3	0			
品質管理	Quality Management				3	3	0
管理決策分析	Management Decision Analysis				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
海外實習(一)	Overseas Internship (I)	1	2	0	1	2	
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			
商業禮儀	Business Etiquette				3	3	0
校外實習(二)	Extracurricular Intern(II)				9	0	9
海外實習(二)	Overseas Internship (II)				1	2	0
選修科目學分		9	9	0	9	9	0

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 87 學分，選修至少 41 學分(須含本系專業選修至少 30 學分)】
Students should complete at least 128 credits before graduation, including 87 required credits, 41 elective credits (elective credits should have at least 30 credits from department elective courses).
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數（時）為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 四、非正式課程（畢業前至少需達到 50 點數）：藝文活動(5 點)、創新創業競賽(25 點)、管理實踐(5 點)、◎企業參訪(5 點)、產業交流活動 (10 點)、系務服務 (10 點)、海外交流活動(25 點)、◎各類專題演講(5 點)、社團(如系學會或校內外社團)幹部(10 點)、其它商業證照(5 點)，課程結束後需繳交活動成果報告。◎為非正式課程核心項目，必須至少執行一次並符合認證點數。
Informal Curriculum (acquire at least 50 points before graduation): Art and cultural activities (5), innovation and entrepreneurship competition (25), management practice (5), corporate visits (5), industry exchange activities (10), department service (10), overseas exchange activities (25), diversified keynote speeches (5), and leaders of clubs (such as student associations or on-campus and off-campus clubs) (10), Other business certification(5). An activity results report shall be submitted on completion.◎It is a core project of the informal course, which must be executed at least once and meet the certificated points.
- 五、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an "AI" refer to an artificial intelligence related course.

六、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course.

七、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」，屬必選課程。

Courses with a “△” refer to a compulsory application design course.

八、課程名稱前有標示「■」符號者，為「模組課程」。

規劃【行銷與電子商務】、【財務與金融管理】、【經營與資源規劃】課程模組各必選 2 門核心課程(6 學分)。

A course name with the symbol “■” can be deemed to the “module course”.

Two core courses (6 credits) are required for the “module courses” of 【Marketing and E-Commerce】，【Finance and Financial Management】，and 【Operations and Resource Planning】。

九、學生修習本系開設「智慧管理跨領域學分學程」、「創新服務管理跨領域學分學程」（二選一），若修畢學程課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業，並依學校相關規定辦理。

Our department offers two types of the course modules, titled “Smart Management Cross-Field Credit Course” and “Innovative Service Management Cross-Field Credit Course” for students (choose one of the two). Students who pass the course module can obtain a certificate of completion of the cross-domain credit course. Alternatively, those students who have not obtained this certificate can still graduate, subject to the relevant regulations of the school.

「智慧管理跨領域學分學程」：

本系					外系(選擇二門)				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一/下	管理學	3	3	資管系	三/上	巨量資料分析	3	3
必修	三/下	企劃實務	3	3	資管系	二/下	企業資源規劃系統	3	3
選修	三/上	人工智慧管理應用	3	3	工管系	二/上	智慧製造概論	3	3
選修	三/下	電子商務	3	3	工管系	三/下	時間與溝通管理	3	3
					流管系	三/上	網際網路程式設計	3	3

「創新服務管理跨領域學分學程」：

本系					外系(選擇二門)				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一/下	管理學	3	3	流管系	三/下	創意行銷	3	3
必修	三/下	企劃實務	3	3	流管系	二/下	採購與庫存管理	3	3
選修	三/上	服務業行銷與管理	3	3	休管系	二/下	餐旅經營實務(二)	3	3
選修	三/下	服務業經營實務	3	3	休管系	二/上	觀光學	3	3
					工管系	二/下	資料庫與網頁設計	3	3

“Smart Management Cross-Field Credit Course”

The Department					Other Department(s) (Choosing Two Courses)				
Required/ Elective Courses	School Year	Course Name	Credit	Hours	Department	School Year	Course Name	Credit	Hours
Required	First Year/ Second Semester	Management	3	3	Department of Information Management	Third Year/ First Semester	Big Data Analysis	3	3
Required	Third Year/ Second Semester	Practical of Marketing Planning	3	3	Department of Information Management	Second Year/ Second Semester	Enterprise Resource Planning Systems	3	3
Elective	Third Year/ First Semester	Artificial Intelligence in Management Application	3	3	Department of Industrial Engineering and Management	Second Year/ First Semester	Introduction to Smart Manufacturing	3	3
Elective	Third Year/ Second Semester	Electronic Commerce	3	3	Department of Industrial Engineering and Management	Third Year/ Second Semester	Time Management and Communication	3	3
					Department of Distribution Management	Third Year/ First Semester	Internet Programming	3	3

“Innovative Service Management Cross-Field Credit Course”

This Department					Other Department(s) (Choosing Two Courses)				
Required/ Elective Courses	School Year	Course Name	Credit	Hours	Department	School Year	Course Name	Credit	Hours
Required	First Year/ Second Semester	Management	3	3	Department of Distribution Management	Third Year/ Second Semester	Creative Marketing	3	3
Required	Third Year/ Second Semester	Practical of Marketing Planning	3	3	Department of Distribution Management	Second Year/ Second Semester	Purchasing and Inventory Management	3	3
Elective	Third Year/ First Semester	Services Marketing and Management	3	3	Department of Leisure Industry Management	Second Year/ Second Semester	Hospitality and Tourism Management and Operation (II)	3	3
Elective	Third Year/ Second Semester	Service Industry Management Practices	3	3	Department of Leisure Industry Management	Second Year/ First Semester	Tourism	3	3
					Department of Industrial Engineering and Management	Second Year/ Second Semester	WEB Database Design	3	3

國立勤益科技大學 111 學年度企業管理系碩士在職專班學分計劃表

110.11.03 系課程會議通過
110.11.04 系務會議通過
110.11.17 院課程會議通過

必修	第一學年						第二學年								
	科目	上學期			下學期			科目	上學期			下學期			
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習	
	必修科目(26 學分)														
	書報討論（一）	1	1	0				策略管理	3	3	0				
	行銷管理	3	3	0				企業倫理	3	3	0				
	財務管理	3	3	0				論文	3	3	0				
	書報討論（二）				1	1	0	論文				3	3	0	
	組織行為				3	3	0								
	生產與作業管理				3	3	0								
選修	一般選修(12 學分)														
	創業管理	3	3	0				經營趨勢議題研討	3	3	0				
	創新與科技管理	3	3	0				品牌經營與個案研討	3	3	0				
	電子商務	3	3	0				運籌管理	3	3	0				
	服務業管理	3	3	0				組織決策管理	3	3	0				
	產業競合分析	3	3	0				顧客關係管理	3	3	0				
	管理會計	3	3	0				應用統計	3	3	0				
	管理經濟	3	3	0				組織領導管理	3	3	0				
	策略性人力資源管理				3	3	0	海外研習	3	3	0				
	財務分析與投資評量				3	3	0	知識管理				3	3	0	
	策略行銷與個案研討				3	3	0	新產品管理				3	3	0	
	專案管理				3	3	0	績效管理				3	3	0	
	企業營運管理				3	3	0	企業與美學				3	3	0	
	研究方法				3	3	0								
	企業與人文				3	3	0								
		修課學分數	13	13	0	10	10	0		12	12	0	3	3	0
	備註	1. 畢業總學分為 38 學分，包括：系必修 26 學分(含論文 6 學分)、選修 12 學分。 2. 書報討論（一）（二）：安排數場專題演講。 3. 海外研習：於暑假開課，並安排赴海外研習。學分計入碩二上學期。 4. 修滿 38 學分(含碩士論文)，始得畢業。 5. 先修門檻：管理經濟、管理會計、應用統計，大學(專)時未曾修習上述領域相關科目者，應至研究所或大學部補修或鑑定考試及格。 6. 大學（專）曾修習會計學可通過管理會計先修門檻，曾修習統計學可通過應用統計先修門檻。 7. 非正式課程(畢業前至少需達到 20 點數)：創新創業競賽(25 點)、藝文活動(5 點)、◎產業經理人講座(5 點)、◎企業參訪(5 點)、產業經營交流活動(10 點)、管理實踐(5 點)，課程結束後需繳交活動成果報告。◎為非正式課程核心項目，必須至少執行一次並符合認證點數。 8. 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。													

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度企業管理系學分計畫表

110.11.03 系課程會議通過
110.11.04 系務會議通過
110.11.17 院課程會議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年												
	科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期								
			學分	正課	實習	學分			正課	實習	學分	正課			實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習					
必修	共同科目 (28 學分)																														
	國文(一)	3	3	0			歷史與文化(一)	2	2	0			藝術鑑賞(一)	1	1	0															
	國文(二)				3	3	0	歷史與文化(二)				2	2	0	藝術鑑賞(二)				1	1	0										
	大一英文(一)	2	2	0			博雅通識課程	2	2	0	2	2	0	憲法與民主(一)	2	2	0														
	大一英文(二)				2	2	0	體育(三)	0	2	0			憲法與民主(二)				2	2	0											
	英文聽講(一)	1	1	0			體育(四)				0	2	0	音樂鑑賞(一)	1	1	0														
	英文聽講(二)				1	1	0						音樂鑑賞(二)				1	1	0												
	體育(一)	0	2	0																											
	體育(二)				0	2	0																								
	小計	6	8	0	6	8	0	小計	4	6	0	4	6	0	小計	4	4	0	4	4	0	小計									
	基礎科目 (4 學分)																														
	微積分(一)	2	2	0																											
	微積分(二)				2	2	0																								
	小計	2	2	0	2	2	0																								
	專業科目 (57 學分)	商程式設計	3	3	0			財務管理	3	3	0			生產與作業管理	3	3	0			企劃實務	3	3	0								
		經濟學(一)	3	3	0			行銷管理	3	3	0			人力資源管理	3	3	0			職場工作倫理	3	3	0								
		會計學(一)	3	3	0			統計學(一)	3	3	0			策略管理				3	3	0											
		管理學				3	3	0	企業經營法律	3	3	0																			
		經濟學(二)				3	3	0	統計學(二)				3	3	0																
		會計學(二)				3	3	0	商用英文書信				3	3	0																
								組織行為				3	3	0																	
								管理數學				3	3	0																	
		小計	9	9	0	9	9	0	小計	12	12	0	12	12	0	小計	6	6	0	3	3	0	小計	6	6	0					
		共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2	0			全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0			體育選修	1	2	0	1	2	0	體育選修	1	2	0	1	2	0			
			全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0											
必修科目學分/時數		17	19	0	17	19	0			16	18	0	16	18	0			10	10	0	7	7	0			6	6	0	0	0	0

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度企業管理系學分計畫表																												
	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
行銷與電子商務選修							零售管理	3	3	0			顧客關係管理	3	3	0		綠色行銷	3	3	0							
							會展規劃與行銷				3	3	0	服務業行銷與管理	3	3	0		行銷策略	3	3	0						
							消費者行為				3	3	0	行銷研究	3	3	0		觀光與餐旅行銷	3	3	0						
							業務管理				3	3	0	資料庫管理	3	3	0		行銷資訊系統				3	3	0			
													國際行銷	3	3	0		行銷個案研討				3	3	0				
													行銷企劃	3	3	0												
													人工智慧管理應用	3	3	0												
													電子商務				3	3	0									
													應用統計與大數據分析				3	3	0									
													人工智慧數位行銷				3	3	0									
													新產品管理				3	3	0									
													品牌管理				3	3	0									
													行銷與廣告				3	3	0									
													市場調查實務				3	3	0									
財務							成本會計	3	3	0			租稅實務與規劃	3	3	0		財務個案分析	3	3	0							

							貨幣銀行學	3	3	0			財務報表分析	3	3	0			風險管理	3	3	0					
							金融市場				3	3	0	國際財務管理	3	3	0			期貨與選擇權				3	3	0	
							管理會計				3	3	0	稅務會計				3	3	0	投資學				3	3	0
													證券市場與分析				3	3	0								
												金融機構與管理				3	3	0									
												財務軟體應用				3	3	0									
經營與資源規劃選修							管理資訊系統	3	3	0			人際關係與溝通	3	3	0			績效管理	3	3	0					
							國際企業管理	3	3	0			企業研究方法	3	3	0			休閒活動規劃管理	3	3	0					
							商業心理學				3	3	0	中小企業管理	3	3	0			供應鏈管理	3	3	0				
							消費者保護				3	3	0	服務業經營實務				3	3	0	產業競爭分析	3	3	0			
							物流管理				3	3	0	專案管理				3	3	0	創新個案	3	3	0			
							國際貿易實務				3	3	0	作業研究				3	3	0	科技管理	3	3	0			
													團隊學習				3	3	0	知識管理	3	3	0				
													勞工權益				3	3	0	品質管理				3	3	0	
																			管理決策分析				3	3	0		
一般選修							職涯發展	3	3	0			商業英文會議簡報	3	3	0			商業禮儀				3	3	0		
							職場英語	3	3	0			企業與人文				3	3	0								
							商業簡報理論與實務				3	3	0														
選修科目學分/時數		0	0	0	0	0	0	3		3			9			9			6			9					
備註	一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 89 學分，選修至少 39 學分(其中至少需含本系專業選修 27 學分)】。 二、非正式課程：社團(如系學會或校內外社團)幹部、藝文活動、企業參訪、系務服務、創新創業競賽、管理實踐、產業交流活動、各類專題演講、其它商業證照。																										

國立勤益科技大學進修部 111 學年度企業管理系 產學攜手合作計畫「智慧製造物流運籌專班」學分計畫表

110.11.03 系課程會議通過
110.11.04 系務會議通過

年度	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
共同必修	科目	上學期			下學期			科目	上學期			下學期			科目	上學期			下學期			科目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
	共同必修科目(24 學分)																											
	應用國文(一)	2	2				音樂鑑賞	1	1				人際關係與溝通協調	2	2													
	實用英文(一)	3	3				英文聽講(一)	3	3				英文聽力與閱讀	2	2													
	體育(一)	0	2				藝術鑑賞				1	1	職場生涯規劃				2	2										
	應用國文(二)				2	2	英文聽講(二)				3	3																
	實用英文(二)				3	3																						
	體育(二)				0	2																						
	小計	5	7		5	7			4	4		4	4		4	4		2	2									
專業必修科目(86 學分)																												
專業必修	產業實務實習 I	3	6				產業實務實習 III	3	6				產業實務實習 V	3	6				產業實務實習 VII	3	6							
	產業實務實習 II				3	6	產業實務實習 IV				3	6	產業實務實習 VI				3	6	產業實務實習 VIII				3	6				
	商業套裝軟體	3	3				財務管理	3	3				國際貿易實務	3	3				產業專題製作(一)	1	3							
	經濟學(一)	3	3				行銷管理	3	3				人力資源管理	3	3				職場工作倫理	3	3							
	會計學(一)	3	3				統計學(一)	3	3				生產與作業管理	3	3				企劃實務	3	3							
	智慧製造概論	3	3				人工智慧管理應用				3	3	供應鏈管理				3	3	產業專題製作(二)				1	3				
	管理學				3	3	統計學(二)				3	3	策略管理				3	3										
	經濟學(二)				3	3																						
	會計學(二)				3	3																						
	智慧物流管理				3	3																						
	小計	15	18		15	18			12	15		9	12		12	15		9	12				10	15		4	9	
	專						顧客關係管理	3	3				財務報表分析	3	3				勞工行政與法	3	3							

4. 雙軌訓練旗艦計畫專班(P54-P55)

- (三) 依本校 110 學年度第 1 學期排課協調會議決議，為配合調整排課順序，新學年學分計畫表請各系提早於第一學期校課程會議提案審議。
- (四) 本案業經本系 110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程視訊會議、第 1 次系務視訊會議、11 月 11 日第 3 次系課程會議及第 3 次系務會議審議通過。

二、109 學年度日間部四年制學分計畫表修訂案，說明如下：

- (一) 為配合管理學院派任本系教師協助支援電資學院辦理實作場域計畫學程，因應計畫內容本系日四技應開設「資料處理與統計分析」課程(選修)，擬規劃本系大學部二年級學生於 110 學年度第 2 學期修習，爰此，提請修訂本系 109 學年度日間部四年制學分計畫表，原第三學年，上學期「資料處理與統計分析」課程調整至第二學年，下學期。
- (二) 本案業經流管系 110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程視訊會議及 110 學年度第 1 學期第 1 次系務視訊會議及 110.11.17 院課程會議審議通過。
- (三) 109 學年度日間部四年制修訂後學分計畫表(P55-P58)。

國立勤益科技大學 111 學年度 流通管理系碩士班學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2021 Master's Degree in Department of Distribution Management

110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程委員會會議審議通過
110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系務會議審議通過
110 年 11 月 17 日院課程會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester		
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour	
必修科目(10 學分) Required Courses (10credits hours)						
第一學年First Year						
專題研討	Seminar	1	2			
企業研究方法	Business Research Method			3	3	
第二學年Second Year						
論文(一)	Thesis (I)	3	3			
論文(二)	Thesis (II)			3	3	
專業選修科目 Department Required Courses						
第一學年First Year						
研究方法 Research method						
統計分析與實務應用	Statistical Analysis and Practical	3	3			
迴歸分析	Regression Analysis	3	3			
作業研究	Operations Research			3	3	
多變量分析	Multivariate Analysis			3	3	
科技應用 領域 Technology Application	核心能力-電子商務 Core-ability of E-Commerce					
	流通科技管理研討	Advanced Distribution Technology	3	3		
	資料庫管理研討	Advanced Database Management	3	3		
	電子商務研討	Advanced E-Commerce	3	3		
	共同選修科目 General Electives Courses					
	多媒體科技與應用	Multimedia Technology Applications			3	3
	物聯網	Internet of Things			3	3
	無店鋪行銷	Non-Store Marketing			3	3
	企業資源規劃研討	Advanced Enterprise Resource Planning			3	3
	經營管理 領域 Business Management	核心能力-顧客關係管理 Core-ability of Customer Relationship Management				
服務行銷管理		Service Marketing	3	3		
顧客關係管理研討		Advanced Customer Relationship Management			3	3
消費者行為研討		Advanced Consumer Behavior			3	3
商業智慧		Business Intelligent			3	3
核心能力-供應鏈管理 Core-ability of Supply Chain Management						
國際物流		International Logistics	3	3		
供應鏈管理研討		Advanced Supply Chain Management			3	3
共同選修科目 General Electives Courses						
競爭策略		Competitive Strategy	3	3		
高等作業管理	Advanced Operations Management	3	3			

	成本與決策理論研討	Study in Cost and Theory of Decision-making	3	3		
	流通連鎖加盟	Distribution Chainstore Management	3	3		
共同選修科目 General Electives Courses						
校外實務研究(暑期)	Cooperative Education and Research in Practice (Summer)			3	3	
第二學年 Second Year						
研究方法 Research method						
實驗設計	Experimental Design		3	3		
科技應用 領域 Technology Application	核心能力-電子商務 Core-ability of E-Commerce					
	行動商務	M-Commerce	3	3		
	共同選修科目 General Electives Courses					
	策略性物流管理	Strategic Logistics Management	3	3		
	大數據分析	Big Data Analysis	3	3		
	決策分析	Decision Analysis			3	3
	資訊安全與管理	Information Security Management			3	3
	全面品質管理研討	Advanced Total Quality Management			3	3
	企業組織與變革	Organization and Change			3	3
	流通型態分析	Distribution Chainstore Type Analysis			3	3
經營管理 領域 Business Management	核心能力-供應鏈管理 Core-ability of Supply Chain Management					
	通路策略與管理	Strategic Marketing Channel Management	3	3		
	存貨管理	Inventory Management			3	3
	共同選修科目 General Electives Courses					
	賣場規劃與設計研討	Advanced Store Facility Planning and Design	3	3		
	專案管理研討	Advanced Project Management	3	3		
	人力資源管理研討	Advanced Human Resources Management	3	3		
	財務管理研討	Advanced Financial Management	3	3		
	國際零售管理	International Retailing Management			3	3
	中國式管理	Management of China Style			3	3
共同選修科目 General Electives Courses						
校外實務研究(一)	Cooperative Education and Research in Practice(I)		6	6		
校外實務研究(二)	Cooperative Education and Research in Practice(II)				6	6

備註 Note：

一、畢業應修學分至少 40 學分：

必修 10 學分(含碩士論文 6 學分、專題研討 1 學分、企業研究方法 3 學分)、
選修 30 學分(含研究方法至少 3 學分、核心能力至少 9 學分)。

Students in the Master's degree program of Distribution Management are required to take 40 credit hours (including Thesis 6 credits, Seminar one credit, Business Research Method 3 credits, and Core-ability courses at least 9 credits).

二、非管理類系畢業或以同等學力報考之入學生，需於報到時至系所網站參考「流通管理」教材，並於開學後第一個月內進行流通管理知識與概念檢定。

Students who have a bachelor's degree or equivalent degree in another discipline and wish to get a distribution management master degree should complete the following requirements before graduation: Study "Distribution Management" learning materials on the Department of Distribution Management website and pass the test within the first month of the school.

三、校外實務研究(暑期)課程依據本校學生校外實習課程開設要點第四條第二項規定：「於暑期開設 2 學分以上之校外實習課程，且須在同一機構連續實習 8 週，並不得低於 320 小時為原則，包含由各系自訂之定期返校座談會或研習活動等。」

According to the NCUT students internship course relevant regulations, graduate students must have a practical training at the same institution minimum 320 hours or above for 8 weeks (2 credit hours or above) during the summer vacation. It is required to have back-to-school seminars or study activities during the semesters.

四、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.

五、學生畢業前需完成英文檢定考試門檻：取得多益 420 分(或其他等級測驗)以上證照(或相關證明文件)，未達標準者，需選修本校開設相關英文課程 3 學分以上，60 分以上為及格，但不計入畢業學分中。

Before graduation, students should complete the English test threshold: A TOEIC score of 420 and above, or take other English tests and get the score equivalent to the TOEIC. Students who do not meet the standard need to take English courses offered by the university and earn 3 credits and above, though the credits are not included in graduation credits.

六、本系碩士班學分計畫表已規範核心能力至少修習 9 學分，以具備專業核心能力。本系共同選修課程可分為

「科技應用領域」與「經營管理領域」，欲具備該領域之專業知能，需至少於該領域選修 3 門(9 學分)課程。

Students should complete 9 credits in core-ability courses to acquire professional capability. The elective courses are divided into 2 categories: Technology Application field and Business Management field. Students should complete at least 3 courses (9 credits) in one field before graduation.

七、畢業前須參與本系舉辦之流通產業相關專題演講至少 3 場；參與業界專家協同教學或校外參訪或校外競賽至少 1 場。

Students should complete activities below:

1. Attend at least 3 lectures on distribution industry offered by Department of Distribution Management,
2. Participate in at least one collaborative teaching of industry experts or at least one field trip or at least one contest.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制流通管理系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Distribution Management

110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程委員會會議審議通過
110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系務會議審議通過
110 年 11 月 11 日 110 學年度第 1 學期第 3 次系課程委員會會議審議通過
110 年 11 月 11 日 110 學年度第 1 學期第 3 次系務會議審議通過
110 年 11 月 17 日院課程審議通過

科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 28 學分) General Required Courses (30 28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3—2	3—2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				3—2	3—2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
藝術鑑賞	Art Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(47 學分) Department Required Courses(47 credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
流通管理導論	The Introduction to Distribution Management	3	3	0			
管理學	Management	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
經濟學	Economics				3	3	0
第二學年Second Year							
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
●行銷管理	Marketing Management	3	3	0			
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
管理數學	Mathematics for Management				3	3	0
電子商務模組 Electronic Commerce Module							
●電子商務	Electronic Commerce	3	3	0			
資料庫管理	Database Management				3	3	0
門市營運模組 Retail Store Operation Module							
●作業管理	Operations Management	3	3	0			
第三學年Third Year							
實務專題(一)	Project Study (I)	2	0	6			
人力資源管理	Human Resource Management	3	3	0			
實務專題(二)	Project Study (II)				2	0	6
●供應鏈管理	Supply Chain Management				3	3	0

門市營運模組 Retail Store Operation Module							
服務行銷	Service Marketing	3	3	0			
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							

科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年First Year							
電子商務模組 Electronic Commerce Module							
△程式設計	Programming				3	3	0
門市營運模組 Retail Store Operation Module							
零售管理	Retailing Management				3	3	0
共同選修科目 General Electives Courses							
會計學	Accounting				3	3	0
第二學年 Second Year							
電子商務模組 Electronic Commerce Module							
多媒體設計	Multimedia Design	3	3	0			
物聯網導論與應用	Introduction and Application for Internet of Things	3	3	0			
門市營運模組 Retail Store Operation Module							
連鎖與加盟管理	Franchise Business Management	3	3	0			
消費者行為	Consumer Behavior				3	3	0
●顧客關係管理	Customer Relationship Management				3	3	0
共同選修科目 General Electives Courses							
金融機構與市場	Financial Institutions and Markets	3	3	0			
●物流管理	Logistics Management	3	3	0			
管理會計	Managerial Accounting				3	3	0
採購與庫存管理	Purchasing and Inventory Management				3	3	0
商用英文	Commercial English				3	3	0
第三學年 Third Year							
電子商務模組 Electronic Commerce Module							
網際網路程式設計	Internet Programming	3	3	0			
資訊管理	Information Management				3	3	0
大數據分析	Big Data Analysis				3	3	0
門市營運模組 Retail Store Operation Module							
●行銷研究	Marketing Research	3	3	0			
通路策略	Distribution Strategy and Management	3	3	0			
●賣場規劃與管理	Store Facility Planning and Management				3	3	0
共同選修科目 General Electives Courses							
資料處理與統計分析	Data Processing and Statistical Analysis	3	3	0			
財務管理	Financial Management	3	3	0			
國際貿易實務	The Practice of International Trade	3	3	0			
投資學	Investments				3	3	0
創意行銷	Creative Marketing				3	3	0
企業倫理與社會責任	Enterprise Ethics and Social Responsibility				2	2	0
第四學年 Fourth Year							
電子商務模組 Electronic Commerce Module							
●企業資源規劃	Enterprise Resource Planning	3	3	0			
流通科技管理	Distribution Technology Management	3	3	0			
網路行銷	Internet Marketing				3	3	0

校外實習 課程模組 Internship Courses Module	資料分析實習	The Practice of Data Analysis	3	0	3			
	行銷企劃實習	The Practice of Marketing Planning				3	0	3
(續下頁)								

(承上頁)								
專業選修科目 Department Electives Courses								
第四學年 Fourth Year								
門市營運模組 Retail Store Operation Module								
組織理論		Organization Theory	3	3	0			
●零售實務個案		Retail Practical Case				3	3	0
校外實習 課程模組 Internship Courses Module	門市作業實習	Practice of Retail Store Operation	3	0	3			
	連鎖與加盟管理實習	Practice of Chain Store and Franchise Management				3	0	3
共同選修科目 General Electives Courses								
進階商用英文		Commercial English	3	3	0			
●專案管理		Project Management	3	3	0			
商用法規		Business Laws and Regulations				3	3	0
●全面品質管理		Total Quality Management				3	3	0
組織行為		Organization Behavior				3	3	0
校外實習 課程模組 Internship Courses Module	商圈調查實習	The Practice of Commercial Centre investigation	3	0	3			
	物流作業實習	The Practice of Logistics Operation				3	0	3

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 **77-75** 學分，選修至少 **51-53** 學分(須含本系專業選修至少 **34-36** 學分)】
Students should complete at least 128 credits before graduation, including **77 75** required credits, **51 53** elective credits (elective credits should have at least **34 36** credits from department elective courses).
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 三、通識教育院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 四、第四學年專業選修得自由選擇校內之選修課程或 6 門校外實習課程模組(可選修人數依實際媒合結果而定，實習期間為一學年，學生以分發一次為原則)。
There are two options for taking courses at the fourth year of undergraduate program: 6 credits for internship courses or formal Courses in University (Based on the result of internship recruitment, students who are taking 6 credits for off-campus internship courses during the fourth year of undergraduate program must have one year of off-campus internship at the same institute).
- 五、凡本系專業必修課程，皆可搭配業界專家協同教學並調整為實務課程。
Students who are taking courses from the Department of Distribution Management can have collaborative teaching implementation of effectiveness of the industry experts as a practical course.
- 六、畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港澳門地區同級同類學校畢業生，以同等學力資格入學大學部一年級者，除前項規定之畢業應修學分數外，需另增補選修 12 學分。
Students from Hong Kong/Macau or the other countries, who are entering undergraduate school as a freshman with equivalent learning ability, such as graduation grade which is equivalent to sophomore / second year high school in Taiwan, are required to take additional 12 credits except for the above required credits.
- 七、選修課程分為【電子商務模組】、【門市營運模組】兩個模組及【共同選修】課程，學生選修課程時應從【電子商務模組】中選修至少 **4** 門課程或從【門市營運模組】中選修至少 **4** 門課程。
The elective courses are divided into General Electives Courses and 2 module categories: Electronic Commerce Module and Retail Store Operation Module. Students should complete at least 6 courses in Electronic Commerce Module or at least 6 courses in Retail Store Operation Module.
- 八、**技優專班學生第一學年至第三學年必選【電子商務模組】之專業選修課程，大學四年內需選修一門語言中心開設之英文類課程。**
For students of special achievement-based admission: during the first to third year, Electronic Commerce Module courses are compulsory to them, and they must select at least one elective English course provided by Language Center before graduation.
- 九、學生在學期間應有下列活動紀錄：
 1. 參與系所舉辦之流通產業相關專題演講(至少 6 場)。
 2. 參與業界專家協同教學或校外參訪或校內外競賽。
 3. 具備系所核心證照或參與證照輔導。

4. 積極參與系所辦理之活動或加入系學會。

Students should have the following activity records before graduation:

1. Attend the lectures on distribution industry offered by Department of Distribution Management.
2. Participate in the collaborative teachings of industry experts or field trips or contests.
3. Have the core-ability certificates of Department of Distribution Management or attend the certificate remedial courses.
4. Participate in the activities of Department of Distribution Management actively or join the Student Association of the Department.

十、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」；「△」符號者，為「程式設計課程」，屬必選課程。

Courses with a “●” refer to a professional competence course, with a “△” refer to a compulsory application design course.

十一、學生皆需修習本系開設「智慧流通數位應用學程」或「商管跨域應用學程」所有課程，若修畢所有學程課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

智慧流通數位應用學程									
本系					外系(任選2門)				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一下	程式設計	3	3	工管系	上學期	自動化生產系統	3	3
必修	二上	電子商務	3	3	工管系	上學期	機聯網規劃與管理	3	3
選修	三下	賣場規劃與管理	3	3	工管系	下學期	自動化資料蒐集系統	3	3
選修	三下	大數據分析	3	3	工管系	下學期	現代化生產系統	3	3
					資管系	上學期	進銷存管理資訊系統	3	3
					資管系	上學期	網站資訊系統開發實務	3	3
					資管系	上學期	資料倉儲與挖掘	3	3
					資管系	上學期	新興科技與應用	3	3
					資管系	上學期	互動式網頁設計	3	3
					資管系	下學期	雲端運算	3	3
					資管系	下學期	生產管理資訊系統	3	3
					資管系	下學期	人工智慧	3	3

商管跨域應用學程									
本系					外系(任選2門)				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系	學年	科目名稱	學分	學時
必修	二上	行銷管理	3	3	企管系	上學期	國際企業管理	3	3
必修	三上	服務行銷	3	3	企管系	上學期	績效管理	3	3
選修	二上	顧客關係管理	3	3	企管系	下學期	品牌管理	3	3
選修	三上	行銷研究	3	3	企管系	下學期	中小企業管理	3	3
					資管系	上學期	管理心理學	3	3
					資管系	下學期	服務創新與管理	3	3
					資管系	下學期	商業智慧	3	3
					休管系	下學期	旅行業經營與管理	3	3
					休管系	下學期	旅館管理	3	3
					工管系	上學期	創新管理	3	3
					工管系	上學期	精實管理	3	3
					工管系	下學期	製造策略管理	3	3

國立勤益科技大學日間部二年制陸生 111 學年度 流通管理系 學分計畫表

110年11月11日110學年度第1學期第3次系課程委員會議審議通過

110年11月11日110學年度第1學期第3次系務會議審議通過

110年11月17日院課程審議通過

第一學年								第二學年							
科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同必修科目(10 學分)														
	中國文學 Chinese Literature	2	2	0				憲法與民主 Constitution and Democracy	2	2	0				
	實用英文 Practical English				2	2	0	藝術與哲學 Art and Philosophy				2	2	0	
	體育 Physical Education	0	2	0	0	2	0	歷史與文化 History and Culture	2	2	0				
	必修科目(21 學分)														
	行銷管理 Marketing Management	3	3	0				電子商務 Electronic Commerce	3	3	0				
	統計學(一) Statistics (I)	3	3	0				人力資源管理 Human Resource Management	3	3	0				
	零售管理 Retailing Management				3	3	0	作業管理 Operations Management	3	3	0				
	統計學(二) Statistics (II)				3	3	0								
選修課程(41 學分)															
專業選修	金融機構與市場 Financial Institutions and Markets	3	3	0				財務管理 Financial Management	3	3	0				
	連鎖與加盟管理 Franchise Business Management	3	3	0				行銷研究 Marketing Research	3	3	0				
	多媒體設計 Multimedia Design	3	3	0				企業資源規劃 Enterprise Resource Planning	3	3	0				
	網際網路程式設計 Internet Programming	3	3	0				國際貿易實務 The Practice of International Trade	3	3	0				
	資料處理與統計分析 Data Processing and Statistical Analysis	3	3	0				流通科技管理 Distribution Technology Management	3	3	0				
	進階商用英文 Commercial English	3	3	0				專案管理 Project Management	3	3	0				
	通路策略 Distribution Strategy and Management	3	3	0				組織理論 Organization Theory	3	3	0				
	服務行銷 Service Marketing	3	3	0				投資學 Investments				3	3	0	
	物流管理 Logistics Management	3	3	0				創意行銷 Creative Marketing				3	3	0	
	程式設計 Programming				3	3	0	資訊管理 Information Management				3	3	0	
	會計學 Accounting				3	3	0	零售實務個案 Retail Practical Case				3	3	0	
	消費者行為 Consumer Behavior				3	3	0	管理會計 Managerial Accounting				3	3	0	
	全面品質管理 Total Quality Management				3	3	0	網路行銷 Internet Marketing				3	3	0	
	顧客關係管理 Customer Relationship Management				3	3	0	商用法規 Business Laws and Regulations				3	3	0	
	賣場規劃與管理 Store Facility Planning and Management				3	3	0	組織行為 Organization Behavior				3	3	0	
	採購與庫存管理 Purchasing and Inventory Management				3	3	0								
	(接續下頁)														
共	體育選修 Physical Education	1	2	0	1	2	0	體育選修 Physical Education	1	2	0	1	2	0	

國立勤益科技大學日間部二年制陸生 111 學年度 流通管理系 學分計畫表

110年11月11日110學年度第1學期第3次系課程委員會會議審議通過

110年11月11日110學年度第1學期第3次系務會議審議通過

110年11月17日院課程審議通過

第一學年								第二學年								
科 目		上學期			下學期				科 目		上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習				學分	正課	實習	學分	正課	實習
同 選 修																
必修科目學分/時數		8	10	0	8	10	0				13	13	0	2	2	0
可選修科目學分/時數		12	12	0	12	12	0				6	6	0	12	12	0
備 註		1. 畢業學分至少 72 學分 【必修 31 學分，選修 41 學分(其中本系專業選修不得低於三分之二)】 2. 本校另訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，相關規定請依辦法辦理。														

國立勤益科技大學 111 學年度流通管理系碩士在職專班學分計畫表

110年9月16日110學年度第1學期第1次系課程委員會會議審議通過

110年9月16日110學年度第1學期第1次系務會議審議通過

110年11月17日院課程審議通過

科目			第一學年				第二學年			
			上學期		下學期		上學期		下學期	
			學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
必修	書報討論(一)		1	1						
	書報討論(二)				1	1				
	論文(一)						3	3		
	論文(二)								3	3
管院 共同選修	通路策略與管理(流管)		3	3						
	企業資源規劃(資管)		3	3						
	綠色能源與環境資訊管理(資管)				3	3				
	全面品質管理(工管)				3	3				
	財務管理(企管)				3	3				
選修科目	研究方法	企業研究方法	3	3						
		統計分析與方法			3	3				
	科技應用領域	資訊安全與管理	3	3						
		多媒體科技與應用	3	3						
		無店鋪行銷			3	3				
		流通科技管理研討			3	3				
		物流設施規劃			3	3				
		大數據分析研討			3	3				
		電子商務研討					3	3		
		行動商務					3	3		
		國際物流					3	3		
		策略性物流管理							3	3
		供應鏈管理研討							3	3
	經營管理領域	流通連鎖加盟與法規	3	3						
		服務行銷管理	3	3						
		消費者行為研討	3	3						
		智慧零售研討	3	3						
		人力資源管理研討			3	3				
		顧客關係管理研討			3	3				
		決策分析			3	3				
		管理科學			3	3				
		中國式管理			3	3				
	財務管理研討					3	3			

	專案管理研討					3	3		
	賣場規劃與設計研討					3	3		
	競爭策略					3	3		
	企業資源規劃研討					3	3		
	商業心理學					3	3		
	知識管理							3	3
	高等作業管理							3	3
	組織理論與管理							3	3
	流通業態分析							3	3
備註	一、畢業學分至少 38 學分（含必修書報討論 2 學分、必修論文 6 學分、選修 30 學分）。 二、管院共同選修：通路策略與管理（流管）、企業資源規劃（資管）、全面品質管理（工管）、財務管理（企管）、綠色能源與環境資訊管理（資管）。 三、學生選修課程時，選擇科技應用領域之學生需從該領域選修至少 2 門(6 學分)課程；選擇經營管理領域之學生需從該領域選修至少 2 門(6 學分)課程。 四、非管理類系畢業或同等學力報考之入學生，於報到時至系所網站參考「流通管理」教材，並於開學後第一個月內進行流通管理知識與概念檢定。 五、畢業前須參與本系舉辦之流通產業相關專題演講至少 4 場；參與業界專家協同教學或校外參訪或校內外競賽至少 1 場。 六、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。								

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制流通管理系修習學分計畫表

110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程會議審議通過

110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系務會議審議通過

110 年 11 月 17 日院課程審議通過

第一學年					第二學年						
科目		上學期		下學期		科目		上學期		下學期	
		學分	學時	學分	學時			學分	學時	學分	學時
必修	共同科目（10 學分）										
	藝術與哲學	2	2			實用英文	2	2			
	憲法與民主			2	2	歷史與文化	2	2			
					中國文學			2	2		
	專業科目（21 學分）										
	商學知能										
	行銷管理	3	3								
	統計學			3	3						
	會計學			3	3						
	服務作業管理			3	3						
	門市管理領域										
	零售管理	3	3			連鎖與加盟管理			3	3	
	電子商務領域										
	電子商務	3	3								
選修	選 修 41 學分										
	門市管理領域										
	商業心理學	3	3			賣場規劃與管理	3	3			
	倉儲與物料管理	3	3			通路策略與管理	3	3			
	通識課程	3	3			商事法	3	3			
	消費者行為			3	3	服務管理實務	3	3			
	稅務法規			3	3	財務管理	3	3			
	物流管理			3	3	行銷研究			3	3	

					供應鏈管理			3	3
					企業資源規劃			3	3
					人力資源管理			3	3
					生產作業管理			3	3
電子商務領域									
商業自動化實務	3	3			企業再造	3	3		
套裝軟體	3	3			電子化企業	3	3		
流通科技管理			3	3	數量方法			3	3
△資訊管理與程式設計			3	3	統計分析			3	3
					資料庫管理			3	3
必修科目學分／時數	11	11	11	11		4	4	5	5
選修科目學分／時數	9	9	9	9		12	12	12	12
備註	1. 畢業至少應修滿 72 學分（必修 31 學分，選修至少 41 學分）。 2. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。 3. 畢業前須參與本系舉辦之專題演講至少 2 場；參與業界專家協同教學或校外參訪或校內外競賽至少 1 場。 4. 凡本系專業必選修課程皆可搭配業界專家協同教學或講座，並調整為實務課程。 5. 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。								

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制流通管理科修習學分計畫表

110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程會議審議通過
 110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系務會議審議通過
 110 年 11 月 17 日院課程審議通過

科目類別	科目名稱	學分	第一學年		第二學年		備註
			上	下	上	下	
必修科目	國文(一)	2			2		
	國文(二)	2				2	
	英文(一)	2			2		
	英文(二)	2				2	
	法學概論	2		2			
	中國現代史	2		2			
	美術鑑賞	1		1			
	音樂欣賞	1	1				
	數學	2				2	
	小計	16	1	5	4	6	
專業科目	經濟學	3	3				
	商業套裝軟體	2	2				
	小計	5	5	0	0	0	
專業核心	流通管理導論	2	2				
	會計學	3	3				
	服務業作業管理	3	3				
	電子商務	3		3			

科目		行銷管理	3		3			
		商業自動化	3		3			
		門市營運管理	3			3		
		管理學	2			2		
		統計學(一)	2			2		
		統計學(二)	2				2	
		人力資源管理	3				3	
		小計	29	8	9	7	5	
校訂科目	必修	△計算機概論與程式設計	3	3				
		物聯網導論	3	3				
		客戶關係管理	3		3			
		物流管理	3		3			
		資訊管理	3			3		
		財務管理	3			3		
		連鎖與加盟管理	3				3	
		網路行銷	3				3	
		小計	24	6	6	6	6	
	選修	服務接觸管理	3			3		
		專案管理	3			3		
		電子化企業	3			3		
		賣場規劃與管理	3				3	
		消費者行為	3				3	
		管理會計	3				3	
		通識課程	3				3	
		小計	6			3	3	
		選修至少 6 學分						
		必修學分合計	74	20	20	17	17	1. 選修至少 6 學分；畢業學分至少 80 學分 2. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。 3. 畢業前須參與本系舉辦之專題演講至少 1 場；參與業界專家協同教學或校外參訪或校內外競賽至少 1 場。 4. 凡本系專業必修課程皆可搭配業界專家協同教學或講座，並調整為實務課程。 5. 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
		選修學分合計	6	0	0	3	3	

國立勤益科技大學進修部二年制 111 學年度
流通管理科【雙軌專班】 工商管理 二專專班 學分計畫表

110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程會議審議通過

110 年 9 月 16 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系務會議審議通過

110 年 11 月 17 日院課程審議通過

	第一學年						第二學年						
科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同科目(20 學分)												
	◎人際溝通	3	3	0				◎生涯規劃	3	3	0		

◎勞動法規	2	2	0				美術鑑賞	1	1	0			
※體育(一)	0	2	0				國文(一)	2	2	0			
◎職場倫理				3	3	0	英文(一)	2	2	0			
※體育(二)				0	2	0	※體育(三)	0	2	0			
							國文(二)				2	2	0
							英文(二)				2	2	0
							※體育(四)				0	2	0
小計	5	7	0	3	5	0	小計	8	10	0	4	6	0
專業基礎科目及校外實習(24 學分)													
◎管理學	2	2	0				商圈調查實習	3	0	3			
管理數學(一)	2	2	0				店長職務實習				3	0	3
統計學(一)	3	3	0										
門市作業實習	3	0	3										
管理數學(二)				2	2	0							
統計學(二)				3	3	0							
商品作業實習				3	0	3							
小計	10	7	3	8	5	3	小計	3	0	3	3	0	3
專業核心科目(24 學分)													
流通管理導論	3	3	0				◎門市管理	3	3	0			
◎經濟學	3	3	0				◎連鎖店管理	3	3	0			
◎會計學				3	3	0	◎顧客關係管理				3	3	0
◎行銷管理				3	3	0	人力資源管理				3	3	0
小計	6	6	0	6	6	0	小計	6	6	0	6	6	0
必修科目學分/時數	21	20	3	17	16	3		17	16	3	13	12	3
選修	零售管理			3	3	0	物流管理	3	3	0			
	電子商務			3	3	0	賣場規劃與管理	3	3	0			
	△資訊管理與程式設計			3	3	0	消費者行為	3	3	0			
							網路行銷				3	3	0
							專案管理				3	3	0
							電子化企業				3	3	0
							供應鏈管理				3	3	0
最低選修學分數/時數				3	3	0		3	3	0	6	6	0
備註	1. 畢業至少應修滿 80 學分【必修 68 學分，選修至少 12 學分】。 2. 111 學年度工商管理二專專班入學適用。 3. 課程名稱前有標示「◎」符號者，為勞動部勞動力發展署公告職類之課程。 4. 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。												

國立勤益科技大學 109 學年度日間部四年制流通管理系學分計畫表
 National Chin-Yi University of Technology
 Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Distribution Management

109 年 3 月 5 日 108 學年度第 2 學期第 1 次系課程委員會會議審議通過
 109 年 4 月 9 日 108 學年度第 2 學期第 2 次系務會議審議通過
 109 年 5 月 12 日院課程會議審議通過
 109.5.28.校課程委員會及 109.6.11.教務會議審議通過
 109.12.10.校課程委員會及 109.12.17.教務會議審議通過
 110 年 4 月 29 日 109 學年度第 2 學期第 2 次系課程委員會及第 3 次系務會議審議通過
 110.05.12.院課程委員會會議審議通過
 110.05.25.校課程委員會及 110.06.15.教務會議審議通過
 110 年 09 月 16 日 110 學第 1 學期第 1 次系課程委員會審議通過
 110 年 09 月 16 日 110 學第 1 學期第 1 次系務會議審議通過
 110 年 11 月 17 日院課程會議審議通過

	上學期 First Semester	下學期 Second Semester
--	--------------------	---------------------

科目	Courses	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30學分) General Required Courses (30credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
藝術鑑賞	Art Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(53學分) Department Required Courses(53 credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
流通管理導論	The Introduction to Distribution Management	3	3	0			
計算機概論	Introduction to Computer Science	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
經濟學	Economics				3	3	0
管理學	Management				3	3	0
第二學年Second Year							
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
●行銷管理	Marketing Management	3	3	0			
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
商用英文	Commercial English				3	3	0
管理數學	Mathematics for Management				3	3	0
電子商務模組 Electronic Commerce Module							
●電子商務	Electronic Commerce	3	3	0			
資料庫管理	Database Management				3	3	0
門市營運模組 Retail Store Operation Module							
●作業管理	Operations Management	3	3	0			
第三學年Third Year							
實務專題(一)	Project Study (I)	2	0	6			
人力資源管理	Human Resource Management	3	3	0			
實務專題(二)	Project Study (II)				2	0	6
●供應鏈管理	Supply Chain Management				3	3	0
門市營運模組 Retail Store Operation Module							
服務行銷	Service Marketing	3	3	0			
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			

全民國防教育軍事訓練(四)		All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year								
體育選修		Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)		All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year								
體育選修		Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses								
第一學年 First Year								
電子商務模組 Electronic Commerce Module	程式設計	Programming				3	3	0
	門市營運模組 Retail Store Operation Module	零售管理	Retailing Management			3	3	0
共同選修科目 General Electives Courses	會計學	Accounting				3	3	0
第二學年 Second Year								
電子商務模組 Electronic Commerce Module	多媒體設計	Multimedia Design	3	3	0			
	物聯網導論與應用	Introduction and Application for Internet of Things	3	3	0			
門市營運模組 Retail Store Operation Module	連鎖與加盟管理	Franchise Business Management	3	3	0			
	消費者行為	Consumer Behavior				3	3	0
共同選修科目 General Electives Courses	●顧客關係管理	Customer Relationship Management				3	3	0
	金融機構與市場	Financial Institutions and Markets	3	3	0			
	●物流管理	Logistics Management	3	3	0			
	管理會計	Managerial Accounting				3	3	0
	採購與庫存管理	Purchasing and Inventory Management				3	3	0
	資料處理與統計分析	Data Processing and Statistical Analysis				3	3	0
第三學年 Third Year								
電子商務模組 Electronic Commerce Module	網際網路程式設計	Internet Programming	3	3	0			
	資訊管理	Information Management				3	3	0
	大數據分析	Big Data Analysis				3	3	0
門市營運模組 Retail Store Operation Module	●行銷研究	Marketing Research	3	3	0			
	通路策略	Distribution Strategy and Management	3	3	0			
	●賣場規劃與管理	Store Facility Planning and Management				3	3	0
共同選修科目 General Electives Courses	資料處理與統計分析	Data Processing and Statistical Analysis	3	3	0			
	財務管理	Financial Management	3	3	0			
	國際貿易實務	The Practice of International Trade	3	3	0			
	投資學	Investments				3	3	0
	創意行銷	Creative Marketing				3	3	0
	企業倫理與社會責任	Enterprise Ethics and Social Responsibility				2	2	0
第四學年 Fourth Year								
電子商務模組 Electronic Commerce Module	●企業資源規劃	Enterprise Resource Planning	3	3	0			
	流通科技管理	Distribution Technology Management	3	3	0			
	網路行銷	Internet Marketing				3	3	0
	校外實習課程模組 Internship Courses Module							
	資料分析實習	The Practice of Data Analysis	3	0	3			
	行銷企劃實習	The Practice of Marketing Planning				3	0	3
(續下頁)								

(承上頁)

專業選修科目 Department Electives Courses

第四學年 Fourth Year

門市營運模組 Retail Store Operation Module	組織理論	Organization Theory	3	3	0			
	●零售實務個案	Retail Practical Case				3	3	0
	校外實習課程模組 Internship Courses Module							
	門市作業實習	Practice of Retail Store Operation	3	0	3			
共同選修科目 General Electives Courses	連鎖與加盟管理實習	Practice of Chain Store and Franchise Management				3	0	3
	進階商用英文	Commercial English	3	3	0			
	●專案管理	Project Management	3	3	0			
	商用法規	Business Laws and Regulations				3	3	0
	●全面品質管理	Total Quality Management				3	3	0
	組織行為	Organization Behavior				3	3	0
	校外實習課程模組 Internship Courses Module							
師徒實務專題(一)	商團調查實習	The Practice of Commercial Centre investigation	3	0	3			
	物流作業實習	The Practice of Logistics Operation				3	0	3
師徒實務專題(一)			3	0	3			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 83 學分，選修至少 45 學分(須含本系專業選修至少 30 學分)】

Students should complete at least 128 credits before graduation, including 83 required credits, 45 elective credits (elective credits should have at least 30 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、第四學年專業選修得自由選擇校內之選修課程或 6 門校外實習課程模組(可選修人數依實際媒合結果而定，實習期間為一學年，學生以分發一次為原則)。

There are two options for taking courses at the fourth year of undergraduate program: 6 credits for internship courses or formal

Courses in University (Based on the result of internship recruitment, students who are taking 6 credits for off-campus internship courses during the fourth year of undergraduate program must have one year of off-campus internship at the same institute).

五、凡本系專業必修課程，皆可搭配業界專家協同教學並調整為實務課程。

Students who are taking courses from the Department of Distribution Management can have collaborative teaching implementation of effectiveness of the industry experts as a practical course.

六、畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港澳門地區同級同類學校畢業生，以同等學力資格入學大學部一年級者，除前項規定之畢業應修學分數外，需另增補選修 12 學分。

Students from Hong Kong/Macau or the other countries, who are entering undergraduate school as a freshman with equivalent learning ability, such as graduation grade which is equivalent to sophomore / second year high school in Taiwan, are required to take additional 12 credits except for the above required credits.

七、選修課程分為【電子商務模組】、【門市營運模組】兩個模組及【共同選修】課程，學生選修課程時應從【電子商務模組】中選修至少 4 門課程或從【門市營運模組】中選修至少 4 門課程。

The elective courses are divided into General Electives Courses and 2 module categories: Electronic Commerce Module and Retail Store Operation Module. Students should complete at least 4 courses in Electronic Commerce Module or at least 4 courses in Retail Store Operation Module.

八、學生在學期間應有下列活動紀錄：

1. 參與系所舉辦之流通產業相關專題演講(至少 6 場)。
2. 參與業界專家協同教學或校外參訪或校內外競賽。
3. 具備系所核心證照或參與證照輔導。
4. 積極參與系所辦理之活動或加入系學會。

Students should have the following activity records before graduation:

1. Attend the lectures on distribution industry offered by Department of Distribution Management.
2. Participate in the collaborative teachings of industry experts or field trips or contests.
3. Have the core-ability certificates of Department of Distribution Management or attend the certificate remedial courses.
4. Participate in the activities of Department of Distribution Management actively or join the Student Association of the Department.

九、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course.

決 議：照案通過。

提案七：休閒產業管理系 111 學年度各學制學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：休閒產業管理系)

說明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一) 日間部

1. 碩士班(P59)

2. 四技(P60-P63)

(二) 進修部

1. 四技(P63-P65)

2. 雙軌工商管理職類(P65-P66)

二、本案業經休管系 110 年 10 月 12 日系課程委員會會議、系務會議及 110.11.17 院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度休閒產業管理系碩士班學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Master's Degree in Department of Leisure Industry Management

110.10.12 系課程委員會會議及系務會議審議通過

110 年 11 月 17 日院課程審議通過

110 年 11 月 11 日院務社會敬迎

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits Hours	學時 Hour
必修科目(17 學分) Required Courses (17 credits hours)					
第一學年 1 st Year					
休閒專題討論（一）	Leisure Seminar（I）	1	2		
專案管理學	Project Management	3	3		
研究方法	Research Method	3	3		
休閒專題討論（二）	Leisure Seminar（II）			1	2
專案管理資訊系統	Project Management Information System			3	3
第二學年 2 nd Year					
論文(一)	Thesis（I）	3	3		
論文(二)	Thesis（II）			3	3
專業選修科目 Program Electives Courses					
第一學年 1 st Year					
休閒行程專案規劃	Leisure Travel Project Planning	3	3		
策略管理	Strategy Management	3	3		
消費者行為研究	Consumer Behavior Research	3	3		
運動觀光專題研究	Special Topic in Sport Tourism	3	3		
休閒產業組織行為研究	Studies in Organizational Behavior for Leisure Industry	3	3		
觀光餐旅趨勢研究	Tourism and Hospitality Trend Studies	3	3		
現代旅館經營與管理研究	Operation Management for Modern Hotel Industry	3	3		
多元文化理論與實務	Multi-Cultural Theory and Practice	3	3		
量化研究	Quantitative Research Method			3	3
行銷管理個案研討	Case Studies in Marketing Management			3	3
高齡休閒活動企劃研究	Leisure Planning and Practice for aging society			3	3
休閒運動健康管理研究	Sports and Health Management Research			3	3
跨國文化溝通技巧	Cross-Cultural Communication Skills and Practice			3	3
休閒健康養生規劃	Leisure and Health Planning			3	3

備註 Note：

一、畢業至少應修 35 學分，必修 17 學分（含論文 6 學分、專題討論 2 學分），選修 18 學分。

To meet the graduation requirement, students are required to complete at least 35 credit hours, which include 17 required credits hours (6 credits hours for Thesis and 2 credit hours for Seminar) and 18 core professional elective credit hours.

二、選修學分至少於本所選修 12 學分。

Students are required to complete a minimum 12 credit hours of elective courses offered by the program.

三、本碩士班訂有畢業門檻，研究生必須於畢業前考取一張本碩士班訂定之核心證照，且 TOEIC 成績達 550 分以上（或同等之其他英文語言能力測驗、或修習本碩士班認定本校所開設之英文相關課程 3 學分且成績需達 70 分以上），始可畢業。

To meet the graduation requirement, students are required to obtain one core certificate/license approved by the program. In addition, students are required to pass the English proficiency test (minimum of TOEIC 550 or equivalent) or complete 3 credit hours of English related courses approved by the graduate program with a minimum 70 points passing grade.

四、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.

五、先修門檻：新生修習先修門檻課程者，應至大學部補修管理學、觀光學、健康管理等課程，及格標準分數為 70 分，但不列入畢業學分內。

Prerequisite course qualification: students who take the prerequisite courses are required to make up the following courses in the undergraduate program: Management, Tourism, and Health Management. The passing grade is 70 points. The make-up courses are not recognized as graduate program credits.

六、111 學年度入學適用。

The regulation shall be applied starting 2021.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制休閒產業管理系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology
2022 Department of Leisure Industry Management Bachelor Program Degree Plan

110.10.12 系課程委員會及系務會議審議通過
110.11.17 院課程委員會審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (30 credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation	1	1	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第三學年Third Year (無必修課程 No General Required Courses)							
第四學年Fourth Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
專業必修科目(52 學分) Department Core Required Courses(52 credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
管理學	Management	3	3	0			
服務作業禮儀	The etiquette of service job	3	3	0			
休閒產業概論	Introduction to Leisure Industry	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
會計學	Accounting				2	2	0
餐飲英文	Hospitality English Skills				2	2	0
第二學年Second Year							
人力資源管理	Human Resource Management	3	3	0			
應用統計學	Applied Statistics	3	3	0			
觀光英文	Tourism English Skills	2	2	0			
經濟學	Economics	3	3	0			
休閒運動英文	Sports and Leisure English Skills				2	2	0
研究法	Research Method				3	3	0
行銷學	Marketing				3	3	0
生涯規劃與職場倫理	Career Planning Professional Ethic				2	2	0
第三學年Third Year (無必修課程No General Required Courses)							
第四學年Fourth Year							
休閒產業服務作業管理	Service Operations Management for Leisure Industry	3	3	0			
★休閒產業趨勢分析	The Analysis of Current Trend in Leisure Industry	3	3	0			
實務專題(一)	Project study (I)	3	0	6			
實務專題(二)	Project study (II)				3	0	6
休閒產業服務品質管理	Quality Management for Service Industry				2	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year							
觀光管理模組 Tourism Management Emphasis (無專業模組課程 No Professional Emphasis Courses Required)							

科目	Subjects	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
運動管理模組 Sport Management Emphasis (無專業模組課程 No Professional Emphasis Courses Required)							
專業共同選修 Core Professional Electives Courses							
★△AI 休閒產業應用程式設計	Artificial Intelligence Information Management of Leisure Industry	3	3	0			
●餐飲管理	Food and Beverage Management	3	3	0			
都會休閒與觀光	Urban Leisure and Tourism	3	3	0			
●餐飲服務與烘焙實務(一)	Food & Beverage Service and Baking Practicum (I)	3	3	0			
●餐飲服務與烘焙實務(二)	Food & Beverage Service and Baking Practicum (II)				3	3	0
社區服務實務	Application Of Community Service				1	2	0
●飲務管理與實務	Management and Operation for Dining				3	3	0
●旅館管理	Hospitality Management				3	3	0
共同選修 Core Professional Electives Courses (無共同選修 No Core Professional Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
觀光管理模組 Tourism Management Emphasis							
●領隊與導遊實務	Tour guide and group leader practice	3	3	0			
觀光學	Tourism	3	3	0			
旅行業票務系統	Travel Ticketing System				3	3	0
觀光日語	Tourism Japanese				3	3	0
運動管理模組 Sport Management Emphasis							
健康管理	Health Management	3	3	0			
健身俱樂部經營實務(一)	Fitness Club Management and Operation (I)	3	3	0			
休閒安全與防身學	Self Defense	3	3	0			
健身俱樂部經營實務(二)	Fitness Club Management and Operation (II)				3	3	0
運動管理	Fundamentals of management				3	3	0
運動生理學	Exercise Physiology				3	3	0
運動訓練指導法	Sports training				3	3	0
專業共同選修 Core Professional Electives Courses							
消費者行為	Consumer Behavior	3	3	0			
基礎日語	Japanese	3	3	0			
校外實習(寒假)一	Intern Practice (outside-school) on winter vacation (I)	1	0	3			
●餐旅經營實務(一)	Hospitality and Tourism Management and Operation (I)	3	3	0			
●餐旅經營實務(二)	Hospitality and Tourism Management and Operation (II)				3	3	0
顧客關係管理	Customer Relationship Management				3	3	0
★休閒產業資料分析與應用	Data Analysis and Application for Leisure Industry				3	3	0
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				2	0	3
共同選修 Core Professional Electives Courses							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
觀光管理模組 Tourism Management Emphasis							
觀光地理與餐飲文化	Tourism Geography and Food Culture	3	3	0			
宴會及會展管理	Banquet and Exhibition Management	3	3	0			
★旅行業經營與管理	Travel Agency Practice And Management				3	3	0
運動管理模組 Sport Management Emphasis							
運動賽會與慶典管理	Sports events and Festival Management	3	3	0			
休閒運動按摩術	Athletic Massage	3	3	0			
運動產業與觀光	Sports Industry and Tourism				3	3	0
冒險運動設計與規劃	Design and Planning Adventure Sports				3	3	0
專業共同選修 Core Professional Electives Courses							
服務作業實習(一)	Services Operation Internships (I)	3	0	3			
服務品質實習(一)	Service Quality Internships (I)	3	0	3			
顧客關係實習(一)	Customer Relationship Internships (I)	3	0	3			
行銷企劃實習(一)	Marketing Planning Internships (I)	3	0	3			
校外實習(寒假)二	Intern Practice (outside-school) on winter vacation (II)	1	0	3			
服務作業實習(二)	Services Operation Internships (II)				3	0	3
服務品質實習(二)	Service Quality Internships (II)				3	0	3
顧客關係實習(二)	Customer Relationship Internships (II)				3	0	3
行銷企劃實習(二)	Marketing Planning Internships (II)				3	0	3
師徒實務專題	Mentor-Apprentice Project study				3	0	3
餐旅服務技能與實務	Hospitality service skills and practice				3	3	0
共同選修 Core Professional Electives Courses							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			

科目	Subjects	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
第四學年 Fourth Year							
觀光管理模組 Tourism Management Emphasis							
生態公園導覽解說	Eco Park Tour Guide	3	3	0			
外語領隊導遊溝通技巧	Foreign Language Tour Guiding and Operating Communicative Skills				3	3	0
遊程規劃與設計	Tour Planning & Design				3	3	0
運動管理模組 Sport Management Emphasis							
國際健身運動產業：訓練與術語	International Fitness Industry: Training and Terminology	3	3	0			
專業共同選修 Core Professional Electives Courses							
休閒產業個案分析與研討	Leisure Industry Case Analysis and Discussion	3	3	0			
校外實習(寒假)三	Intern Practice (outside-school) on winter vacation (III)	1	0	3			
財務管理	Financial Management				2	2	0
專案管理概論	Introduction to Project Management				3	3	0
共同選修 Core Professional Electives Courses							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0

備註 Note:

- 畢業至少應修滿 128 學分【必修 80 學分，選修至少 48 學分(須含本系專業選修至少 32 學分)】
To meet the graduation requirement, students are required to complete at least 128 credit hours, which include 80 required credit hours, 48 elective credit hours with a minimum of 32 credit hours of elective courses offered by the program.
- 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
In addition to the program graduation requirement, students are required to complete the university graduation requirement for English and Information proficiency. For more information, please refer to the university graduation regulations.
- 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
In 2012, the Curriculum Committee approved the Liberal Arts and General Education courses offered by the College of General Education are 2 credits and 2 hours or 3 credits and 3 hours.
- 專業選修須為本系開設之選修課或經本系認可之科目，跨系選修不得超過選修學分之三分之一。
Professional Elective Courses should be courses offered by the program or approved by the program. No more than One-Third of the elective course credit hours can be transferred from other programs.
- 第三學年選修實習課程者以一學年為單位(共計 8 門課/24 學分)。
Professional Internship in the 3rd Year of the degree plan is an one academic year course with a total of 8 courses and 24 credit hours.
- 本系另訂有系訂畢業門檻，學生在學期間需考取二張專業證照。
To meet the program graduation requirement, students are required to obtain two professional certificates/licenses during their studies.
- 本系訂有課程模組畢業門檻，應則一選修，並符合以下規定：
To meet the program graduate requirement, students are required to select an emphasis and complete the necessary coursework:
 - 選修「觀光管理模組」：於該模組「領隊與導遊實務」、「觀光學」、「旅行業票務系統」、「觀光日語」、「旅行業經營與管理」、「生態公園導覽解說」、「外語領隊導遊溝通技巧」等 7 門課程中，必選修 4 門課程，且大四實務專題(一)及實務專題(二)(共計 6 學分)必須為觀光管理領域，並包含參加 4 場觀光管理相關講座及一張觀光管理專業證照。
Tourism Management Emphasis: students are required to 1. take four courses in the following seven: "Tour Guide and Group Leader Practice", "Tourism", "Travel Ticketing System", "Tourism Japanese", "Travel Agency Practice and Management", "Eco Park Tour Guide", "Foreign Language Tour Guiding and Operating Communicative Skills"; 2. complete Project Study I and Project Study II (total 6 credit hours) in the field of Tourism Management; 3. participate in 4 Tourism Management related special lectures/seminars/workshops; 4. obtain 1 Tourism Management related professional certificate.
 - 選修「運動管理模組」：於該模組「運動訓練指導法」、「健身俱樂部經營實務(一)」、「休閒安全與防身學」、「休閒運動按摩術」、「運動產業與觀光」、「健康管理」、「國際運動訓練術語」等 7 門課程中，必選修 4 門課程，且大四實務專題(一)及實務專題(二)(共計 6 學分)必須為運動管理領域，並包含參加 4 場運動管理相關講座及一張運動管理專業證照。
Sport Management Emphasis: students are required to 1. take four courses in the following seven: "Sports Training", "Fitness Club Management and Operation (I)", "Self Defense", "Athletic Massage", "Sports Industry and Tourism", "Health Management", "International Fitness Industry Training and Terminology"; 2. Complete Project Study I and Project Study II (total 6 credit hours) in the field of Sport Management; 3. participate in 4 Sport Management related special lectures/seminars/workshops; 4. obtain 1 Sport Management related professional certificate.
- 課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a "●" refer to a professional competence course
- 課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」，屬必選課程。
Courses with a "△" refer to a compulsory application design course.
- 課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an "AI" refer to an artificial intelligence related course.
- 本系訂有「數位休閒跨領域學分學程」(有標示「★」符號者及外系 2 門課程)，若修畢學程課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業，並依學校相關規定辦理。
The department offers "Digital Leisure Cross-Discipline Module." (Please refer to (★) and two courses from other departments. See attachment 1 for more information.) Students who have completed all the coursework and pass the requirement, will be awarded a Cross-Discipline Credit Module certificate. For those who take the courses but do not complete the module requirement can still graduate. For graduation requirement, please refer to university regulation.

「數位休閒跨領域學分學程 Digital Leisure Cross-Discipline Module」：

本系 The Department					外系 Other Department(s)				
課程選別 Required/ Elective Courses	學年 School Year	科目名稱 Course Name	學分 Credit	學時 Hours	選修系 Department	學年 School Year	科目名稱 Course Name	學分 Credit	學時 Hours
必選修 Required	一/上 First Year/ First Semest er	休閒產業應用程式設計 Artificial Intelligence Information Management of Leisure Industry	2	2	資訊管理系 Department of Information Management	二/下 Second Year/ Second Semester	網路行銷 Internet Marketing	3	3

必修 Required	四/上 Fourth Year/ First Semest er	休閒產業趨勢分析 The Analysis of Current Trend in Leisure Industry	3	3	流通管理系 Department of Distribution Management	三/下 Third Year/ Second Semester	大數據分析 Big Data Analysis	3	3
選修 Electives Courses	二/下 Second Year/ Second Semest er	休閒產業資料分析與應用 Data Analysis and Application for Leisure Industry	3	3					
選修 Electives Courses	三/下 Third Year/ Second Semest er	旅行業經營與管理 Travel Agency Practice And Management	3	3					

十二、111 學年度入學適用。

The regulation shall be applied starting 2022.

附表 1

國立勤益科技大學休閒產業管理系「數位休閒跨領域學分學程」：

本系					外系				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系	學年	科目名稱	學分	學時
必選修	一上	休閒產業 應用程式 設計	2	2	資管系	二下	網路行銷	3	3
必修	四上	休閒產業趨 勢分析	3	3	流管系	三下	大數據分析	3	3
選修	二下	休閒產業 資料分析 與應用	3	3					
選修	三下	旅行業經 營與管理	3	3					

※111 學年度入學適用。

The regulation shall be applied starting 2022.

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制休閒產業管理系 學分計畫表

110.10.12 系課程委員會及系務會議審議通過
110 年 11 月 17 日院課程審議通過

		第一學年						第二學年						第三學年						第四學年						
		上學期			下學期			上學期			下學期			上學期			下學期			上學期			下學期			
		學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	
必修	共同科目(28學分)																									
	國文(一)	3	3	0				博雅通識課程	2	2	0	2	2	0					藝術鑑賞(一)	1	1	0				
	國文(二)				3	3	0	歷史與文化(一)	2	2	0								藝術鑑賞(二)				1	1	0	
	大一英文(一)	2	2	0				歷史與文化(二)				2	2	0					音樂鑑賞(一)	1	1	0				
	大一英文(二)				2	2	0	體育(三)	0	2	0								音樂鑑賞(二)				1	1	0	
	英文聽講(一)	1	1	0				體育(四)				0	2	0					憲法與民主(一)	2	2	0				
	英文聽講(二)				1	1	0												憲法與民主(二)				2	2	0	
	體育(一)	0	2	0																						
	體育(二)				0	2	0																			
	小計	6	8	0	6	8	0	小計	4	6	0	4	6	0	小計					小計	4	4	0	4	4	0
	基礎科目(4學分)																									
	微積分(一)	2	2	0																						
	微積分(二)				2	2	0																			
	小計	2	2	0	2	2	0	小計							小計					小計						
	專業科目(48學分)																									
	管理學	3	3	0				人力資源管理	3	3	0									休閒產業服務作業	3	3	0			

必修科目學分 /時數	服務作業 禮儀	3	3	0			應用統計 學	3	3	0						管理 休閒產業 專題研討	3	3	0								
	休閒產業 概論	3	3	0			觀光英文	2	2	0						遊程規劃 與設計				3	3	0					
	會計學				2	2	經濟學	3	3	0						休閒產業 服務品質 管理				2	2	0					
	餐飲英文				2	2	休閒運動 英文				2	2	0														
	觀光學				3	3	研究法				3	3	0														
							行銷學				3	3	0														
							生涯規劃 與職場倫 理				2	2	0														
	小計	9	9	0	7	7	0	小計	11	11	0	10	10	0	小計						6	6	0	5	5	0	
	必修科目學分 /時數	17	19	0	15	17	0		15	17	0	14	16	0							10	10	0	9	9	0	
	專業選修	觀光管理模組(24 學分)																									
							旅行業票 務系統				3	3	0	觀光地理 與餐飲文 化	3	3	0			生態公園 導覽解說	3	3	0				
							觀光日語				3	3	3	宴會及會 展管理	3	3	0			外語領隊 導遊溝通 技巧				3	3	0	
														領隊與導 遊實務	3	3	0										
														旅行業經 營與管理				3	3	0							
小計							小計	0	0	0	6	6	0	小計	9	9	0	3	3	0	小計	3	3	0	3	3	0
運動管理模組(36 學分)																											
							運動訓練 指導法				3	3	0	運動賽會 與慶典管 理	3	3	0			國際健身運 動產業：訓 練與術語	3	3	0				
							運動管理				3	3	0	休閒運動 按摩術	3	3	0										
							運動生理 學				3	3	0	健康管理	3	3	0										
														休閒安全 與防身學	3	3	0										
														健身俱樂 部經營實 務(一)	3	3	0										
														運動產業 與觀光				3	3	0							
														冒險運動 設計與規 劃				3	3	0							
														健身俱樂 部經營實 務(二)				3	3	0							
小計							小計	0	0	0	9	9	0	小計	15	15	0	9	9	0	小計	3	3	0			
專業共同選修																											
休閒產業 資訊管理		3	3	0				消費者行 為	3	3	0				服務作業 實習(一)	3	0	3			休閒產業 個案分析 與研討	3	3	0			
餐飲管理		3	3	0				基礎日語	3	3	0				服務品質 實習(一)	3	0	3			財務管理				2	2	0
都會休閒 與觀光		3	3	0				顧客關係 管理				3	3	0	顧客關係 實習(一)	3	0	3			專案管理 概論				3	3	0
社區服務 實務					1	2	0	網路行銷				3	3	0	行銷企劃 實習(一)	3	0	3									
飲務管理 與實務					3	3	0								餐旅經營 實務(一)	3	3	0									
旅館管理					3	3	0								服務作業 實習(二)				3	0	3						
															服務品質 實習(二)				3	0	3						
															顧客關係 實習(二)				3	0	3						
														行銷企劃 實習(二)				3	0	3							
														餐旅服務 技能與實 務				3	3	0							
														餐旅經營 實務(二)				3	3	0							

小計	9	9	0	7	8	0	小計	6	6	0	6	6	0		15	3	12	18	6	12	小計	3	3	0	5	5	0
共同選修																											
全民國防教育軍事訓練(一)	1	2	0				全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0				通識選修課程	2	2	0	2	2	0	體育選修	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0	體育選修	1	2	0	1	2	0							
														全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0										
小計	1	2	0	1	2	0	小計	1	2	0	1	2	0	小計	4	6	0	3	4	0	小計	1	2	0	1	2	0
選修科目學分/時數	10	11	0	8	10	0		7	8	0	22	23	0		43	33	12	33	22	12		10	11	0	9	10	0
備註	一、畢業至少應修滿 128 學分(必修 80 學分，選修至少 48 學分)。 二、專業選修須為本系開設之選修課或經本系認可之科目，跨系選修不得超過選修學分之三分之一。 三、第三學年選修實習課程者以一學年為單位(共計 8 門課/24 學分)。 四、本系另訂有系訂畢業門檻，學生在學期間需考取二張專業證照。 五、本系訂有課程模組選修畢業門檻，應則一選修，並符合以下規定： (一)選修「觀光管理模組」：於該模組「領隊與導遊實務」、「旅行業業務系統」、「觀光日語」、「旅行業經營與管理」、「生態公園導覽解說」、「外語領隊導遊溝通技巧」等 6 門課程中，必選修 5 門課程，並包含參加 3 場觀光管理相關講座及一張觀光管理專業證照。 (二)選修「運動管理模組」：於該模組「運動訓練指導法」、「健身俱樂部經營實務(一)」、「休閒安全與防身學」、「休閒運動按摩術」、「運動產業與觀光」、「健康管理」、「國際運動訓練術語」等 7 門課程中，必選修 5 門課程，並包含參加 3 場運動管理相關講座及一張運動管理專業證照。 六、111 學年度入學適用。																										

國立勤益科技大學 休閒產業管理系 111 學年度進修部
雙軌訓練旗艦計畫【工商管理職類】四年制專班學分計畫表

110.10.12 系課程委員會會議及系務會議審議通過
110 年 11 月 17 日院課程審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
	科 目			上學期		下學期		科 目			上學期		下學期		科 目			上學期		下學期		科 目			上學期		下學期	
				學分	正課	實習	學分				正課	實習	學分	正課				實習	學分	正課	實習				學分	正課	實習	學分
必修	共同科目(24 學分)																											
	體育(一)	0	2	0			體育(三)	0	2	0			工商英語會話(一)	2	2	0			生涯規劃	2	2	0						
	應用文(一)	2	2	0			基礎英文(一)	2	2	0			人際溝通	2	2	0			勞動法規				2	2	0			
	體育(二)				0	2	0	管理數學(一)	2	2	0			工商英語會話(二)				2	2	0								
	應用文(二)				2	2	0	體育(四)				0	2	0	職場倫理				2	2	0							
							基礎英文(二)				2	2	0															
							管理數學(二)				2	2	0															
	小計	2	4	0	2	4	0	小計	4	6	0	4	6	0		4	4	0	4	4	0		2	2	0	2	2	0
	校外實習(34 學分)																											
	服務作業管理與實習(一)	3	0	9			服務作業管理與實習(三)	3	0	9			服務品質管理與實習(一)	3	0	9			服務品質管理與實習(三)	3	0	9						
	校外實習(寒假一)	1	0	3			校外實習(寒假二)	1	0	3			校外實習(寒假三)	1	0	3			校外實習(寒假四)	1	0	3						
	服務作業管理與實習(二)				3	0	9	服務作業管理與實習(四)				3	0	9	服務品質管理與實習(二)				3	0	9			3	0	9		
	校外實習(暑期一)				2	0	6	校外實習(暑期二)				2	0	6	校外實習(暑期三)				2	0	6							
	小計	4	0	12	5	0	15		4	0	12	5	0	15		4	0	12	5	0	15		4	0	12	3	0	9
	專業科目(40 學分)																											
	管理學	2	2	0			顧客關係管理	2	2	0			健康管理(一)	2	2	0			商務英語會話(一)	2	2	0						
	服務作業禮儀	2	2	0			消費者行為	2	2	0			連鎖店管理	2	2	0			流通服務業專題研究	2	2	0						
	職工安全與防身實務	2	2	0			俱樂部經營管理	2	2	0			門市管理				2	2	0	商務英語會話(二)				2	2	0		
	企業概論				2	2	0	網路行銷				2	2	0	企業倫理				2	2	0			2	2	0		
	物流管理				2	2	0	成本控管與淨利分析				2	2	0														
	行銷管理				2	2	0	組織領導學				2	2	0														

	小計	6	6	0	6	6	0	小計	6	6	0	6	6	0	小計	4	4	0	4	4	0		4	4	0	4	4	0	
必修科目學分/時數		12	10	12	13	10	15		14	12	12	14	12	15		12	8	12	13	8	15		10	6	12	9	6	9	
選修	古典音樂鑑賞(一)	2	2	0				電子商務	2	2	0				體育選修	1	2	0				體育選修	1	2	0				
	世界歷史與休閒文化(一)	2	2	0				商品美學	2	2	0				宴會與會展管理	2	2	0				資訊管理(一)	2	2	0				
	古典音樂鑑賞(二)				2	2	0	職工運動教育					2	2	0	體育選修				1	2	0	文化慶典與導覽解說	2	2	0			
	世界歷史與休閒文化(二)				2	2	0	現代藝術賞析					2	2	0	飲務管理與實務				2	2	0	體育選修				1	2	0
																							資訊管理(二)				2	2	0
																							遊憩行程規劃				2	2	0
	小計	4	4	0	4	4	0		4	4	0	4	4	0		3	4	0	3	4	0		5	6	0	5	6	0	
選修科目學分/時數		4	4	0	4	4	0		4	4	0	4	4	0		3	4	0	3	4	0		5	6	0	5	6	0	
備註		1. 畢業至少應修滿 128 學分(必修 98 學分，選修至少 30 學分)。 2. 111 學年度雙軌訓練旗艦計畫【工商管理職類】四技專班入學適用。																											

決 議：照案通過。

提案八：工業工程與管理系各學制 111 學年度學分計畫表訂定案及日四技、進修部四技及進修部二技 108-110 修正案，提請審議。(提案單位：工業工程與管理系)

說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一) 日間部

1. 碩士班 (P67-P68)
2. 四技(P68-P73)

(二) 進修部

1. 碩士在職專班(P73-P75)
2. 四技(P75-P76)
3. 二技(P76-P77)
4. 二專(P77-P78)
5. 產學攜手專班-生產製造與管理專班(四年制)(P79)
6. 智慧生產與精實管理專班(P79-P80)

二、日四技、進修部四技及進修部二技 111 學年度學分計畫表訂定及 108~110 學年度學分計畫表修正案，說明如下：

(一)專業必修共調降 6 學分：

1. 「管理數學」原 3 學分調整為 2 學分。
2. 「製造程序」與「工廠實習」2 門課合併為 1 門課，課程名稱為「製造程序與實習」，學分/學時由原 4 學分/5 學時調整為 3 學分/4 學時。
3. 刪除「計算機概論」必修課程。
4. 「工程圖學」原 3 學分調整為 2 學分。

(二)微積分(一)及微積分(二) 原各 3 學分/3 學時調整為各 2 學分/2 學時。

(三)經 110.9.16 教務會議提案一決議：日間部「國文」學分數每學期 3 學分調降為 2 學分。

(四)四下增加其他專業選修課程「商務溝通」，說明如下：

1. 日間部四技：111 學年度學分計畫表增加「商務溝通」，刪除「運輸管理」，108-110 學分計畫表同步修正。(P80-P89)
2. 進修部四技：111 學年度學分計畫表增加「商務溝通」，刪除「醫務管理」，108-110 學分計畫表同步修正。(P90-P94)
3. 進修部二技：111 學年度學分計畫表二下增加選修課程「商務溝通」，刪除「物理環境測定」，110 學分計畫表同步修正。(P94-P95)

- (五)日間部四技、進修部四技 111 學年度學分計畫表二上「機聯網規劃與管理」修改為「智慧製造概論」，二下「機聯網設計」改為「機聯網規劃與設計」，110 學分計畫表同步修正。(日 P86-P89) (進修 P92-P94)
- (六)日間部四技、進修部四技 111 學年度學分計畫表三上「智慧供應鏈管理」與三下「物流與供應鏈系統設計」互調，109-110 學分計畫表同步修正。(日 P83-P89) (進修 P91-P93)
- (七)依教務處規定 111 學年度規劃開設一至多項必選修跨領域學分學程，工管系共規劃 4 個跨領域學分學程：
- 1.『產業電子化應用與管理』跨領域學分學程。
 - 2.『智慧生產與大數據分析』跨領域學分學程。
 - 3.『智慧製造管理』跨領域學分學程。
 - 4.『智慧品質管理』跨領域學分學程。
 - 5.111 學年度學分計畫表，擬於備註欄新增：工管系訂有跨領域學分學程，工管系學生畢業前需擇一領域修讀，並應修習該領域中本系必修 2 門課、選修 2 門課、外系選修 2 門課，並依教務處相關規定辦理。

三、本案業經 110.10.13、110.11.16 系課程會議及 110.11.11 系務會議及 110.11.17 院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度 工業工程與管理系 碩士班學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Master's Degree in Department of Industrial Engineering and Management

110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過

110.11.17 院課程委員會審議通過

校課程委員會及教務會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(8 學分) Required Courses (8credits hours)					
第一學年 First Year					
書報討論	Seminar	1	2	1	2
第二學年 Second Year					
論文	Papers	3	3	3	3
專業選修科目 Professional Electives Courses					
第一學年 First Year					
基礎選修課程 (至少選修 3 學分) Fundamental Electives Courses (at least 3 credits should be completed in Fundamental Electives)					
計算機演算法	Computer Algorithms	3	3		
高等作業研究	Advanced Operations Research	3	3		
類神經網路	Neural Network Design	3	3		
高等工程經濟	Engineering Economy	3	3		
最佳化演算法	Optimization Algorithms	3	3		
多變量分析	Multivariate Analysis			3	3
資料探勘技術	Data Mining Techniques and			3	3
高等統計學	Advanced Statistics			3	3
實驗設計	Design of Experiments			3	3
進化式演算法	Evolutionary Algorithms			3	3
進階選修課程 Advanced Electives Courses					
科技管理	Technology of Management	3	3		
自動檢測系統	Automatic Inspection System	3	3		
高等品質管理	Advanced Quality Management	3	3		
品質工程	Quality Engineering	3	3		
高等人因工程	Human Factors	3	3		
國際品質保證	International Quality Assurance	3	3		
安全工程	Safety Engineering	3	3		
生產規劃與排程	Production Planning & Scheduling	3	3		

創業與創新	Entrepreneurship and Innovation	3	3		
全球運籌管理	Global Logistics Management	3	3		
電腦整合製造	Computer-Integrated Manufacturing	3	3		
產業電子化專題	Special Topics on E-business	3	3		
多目標規劃	Multi-Objective Optimization	3	3		
企業策略與競爭分析	Strategic and Competitive Analysis for Enterprise	3	3		
限制理論實務與應用	Theory of Constraints Practice and Application	3	3		
高等生產管理	Advanced Operations Management	3	3		
管理經濟	Managerial Economics	3	3		
研究技巧	Research Techniques	3	3		
人類訊息處理	Human Information Processing	3	3		
協同商務	Collaborative Business	3	3		
創新管理與應用	Innovation Management and Application			3	3
績效評估方法	Performance Evaluation Method			3	3
經營診斷與管理	Business Diagnosis			3	3
高等統計製程管制	Advanced Statistics Process Control			3	3
人機介面	Human-Machine Interaction			3	3
全面品質管理	Total Quality Management			3	3
風險危害評估	Risk and Hazard Assessment			3	3
專利與創新發明	Patent and Invention Innovation			3	3
知識管理	Special Topics of Knowledge			3	3
企業資源規劃	Enterprise Resource Planning			3	3
系統模擬	System Simulation			3	3
系統性創新方法	Systematic Innovation			3	3
供應鏈管理	Supply Chain Management			3	3
先進產業科技	Advanced Industry Technology			3	3
電腦圖學理論與應用	Computer Graph Theory and Application			3	3
財務管理	Financial Management			3	3
模糊決策分析	Fuzzy Analytic Hierarchy Process			3	3
智慧製造與管理	Information Technology and Corporate Strategy			3	3
精實生產系統	Lean Production System			3	3
獨立研究	Independent Study			3	3
商務企劃管理	Business Planning Management			3	3
人因測試與評估	Ergonomic Testing and Evaluation			3	3
第二學年 Second Year					
基礎選修課程 Fundamental Electives Courses					
校外實務研究(暑期)	Cooperative Education and Research in Practice (Summer)	3	3		
進階選修課程 Advanced Electives Courses					

備註 Note：

一、畢業至少應修 38 學分：必修 8 學分(含論文 6 學分、書報討論 2 學分)，選修 30 學分（專業選修至少 21 學分）。Before graduation, each student should complete at least 38 credits, including 8 required credits (Thesis 6 credits and Seminar 2 credits) and 30 elective credits (at least 21 credits should be completed in department elective courses).

二、基礎課程選修科目至少選修一門（3 學分）。

At least 3 credits should be completed in fundamental elective courses.

三、非工業工程與管理類報考之新生須於大學部補修生產管理或工業工程與管理導論任一科，及格標準分數為 70 分，但不列入畢業學分內。

Freshmen who apply for non-industrial engineering and management must apply for reimbursement in the Department of Production Management or Introduction to Industrial Engineering and Management. The passing standard score is 70 but not included in the graduation credit.

四、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence applicaiton.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制工業工程與管理系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2021 Four-Year Degree in Department of Industrial Engineering and Management

校課程委員會議及教務會議審議通過							
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
藝術鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年Second Year							
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(60 學分) Department Required Courses(60credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
△計算機概論	Introduction to Computer Science	3	3	0			
工業工程與管理導論	Industrial Engineering and Management	3	3	0			
工程圖學	Engineering Drawings	2	2	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
△計算機程式	Computer Programming				3	3	0
製造程序與實習					3	2	2
工廠實習	Plant Practice				1	0	2
第二學年Second Year							
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
●工作研究	Work Study	3	2	2			
會計學	Accounting	3	3	0			
經濟學	Economics	3	3	0			
物料管理	Material Management				3	3	0
成本會計	Cost Accounting				3	3	0
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
●人因工程	Human Factor Engineering				3	3	0
第三學年Third Year							
●品質管理	Quality Management	3	2	2			
●生產管理	Production Management	3	2	2			
管理數學	Management Mathematics	2	2	0			
實務專題(一)	Project study (I)	2	0	6			
●作業研究	Operations Research				3	3	
●工程經濟	Engineering Economy				3	3	
實務專題(二)	Project study (II)				2	0	6
●設施規劃	Facilities Planning				3	2	2
第四學年Fourth Year (無排定No Department Required Courses)							
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship

共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year							
第二學年 Second Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
網際網路與電子商務	Internet and Electronic Commerce	3	3				
●機聯網規劃與管理 智慧製造概論	Planning and Management of IoMs Introduction to Smart Manufacturing	3	3				
●物流技術與管理	Logistics System Management				3	3	
△機聯網設計 機聯網規劃與設計	IoMs Programming Planning and Programming of IoMs				3	3	
人因製造與品質選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
自動化概論	Introduction to Automation	3	3				
工業安全	Industry Safety	3	3				
工具工程	Tool Engineering				3	3	
工業心理學	Industrial Psychology				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
科技管理	Management of Technology	3	3				
自動化生產系統	Automatic Manufacturing System	3	3				
套裝軟體應用	Software Application	3	3				
應用英文(一)	Application English (I)	3	3				
行銷管理	Marketing Management	3	3				
△資料庫與網頁設計	WEB Database Design				3	3	
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				3	3	
財務管理	Financial Management				3	3	
●自動化資料蒐集系統	The Automatic Data Collection System				3	3	
應用英文(二)	Application English (II)				3	3	
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				3	0	3
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
第三學年 Third Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
企業電子化	Enterprise Digitization	3	3				
電腦輔助 3D 繪圖	Computer Aided 3D Graphics	3	3				
AI 智慧供應鏈管理 物流與供應鏈系統設計	Smart Supply Chain Management Logistics and Supply Chain System Design	3	3				
AI 智慧協作機器人應用	An Introduction to Collaborative robot Application	3	3				
●EPCglobal RFID 應用實務技術與認證	EPC global Certified on EPC Architecture Framework	3	3				
△管理資訊系統	Management Information Systems				3	3	
知識管理概論	Knowledge Management				3	3	
●企業資源規劃系統	Enterprise Resource Planning				3	3	
物流與供應鏈系統設計 AI 智慧供應鏈管理	Logistics and Supply Chain System Design Smart Supply Chain Management				3	3	
△圖形化監控資訊系統	Graphical Programming Language				3	3	
人因製造與品質選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦輔助設計與製造	Computer Aided Design/ Manufacturing	3	3				
績效評估	Performance Management	3	3				
實驗設計	Design of Experiment	3	3				
模擬學概論	Introduction to Simulation	3	3				
統計方法與應用	Statistical Applied	3	3				
●國際品質保證	International Quality Assurance				3	3	
製造工程	Manufacturing Engineering				3	3	
製造管理專題	Manufacturing Management				3	3	
△品質資訊系統	Quality Information System				3	3	
統計製程管制	Statistical Process Control				3	3	

製造策略管理	Manufacturing Strategy Management				3	3	
品質工程	Quality Engineering				3	3	
工業安全工程	Industrial Safety Engineering				3	3	
3D 列印與創新發明	3D Printing and innovative inventions				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
工作生理學	Work Physiology	3	3				
投資管理	Investment Management	3	3				
工業安全衛生法規	Industrial Safety and Hygiene Laws	3	3				
商務企劃管理	The Management for Business Planning	3	3				
時間與溝通管理	Time Management and communication				3	3	
科技英文	English for Science and Technology				3	3	
服務業管理	Service Management				3	3	
△應用程式設計	C Language Program Design				3	3	
精密機械製造科技概論	Introduction to Precision Machinery and Manufacturing Technology				3	3	
工業衛生	Industrial Hygiene				3	3	
系統性創新應用	Application of Systematic Innovation				3	3	
第四學年 Fourth Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
倉儲與物料搬運	Warehouse and Material-Handling	3	3				
物流中心管理系統	Distribution Center Management System				3	3	
顧客關係管理	Customer Relationship Management				3	3	
採購電子化	Purchase Computerization				3	3	
人因製造與品質管理選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦整合製造系統	CIM System	3	3				
全面品質管理	Total Quality Management	3	3				
產品生命週期管理	Product Lifecycle Management	3	3				
製程能力分析	Process Capability Analysis				3	3	
產品開發與設計	Product Development and Design				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●專案管理	Project Management	3	3				
精實管理	Lean Management	3	3				
組織行為與管理	Organizational Behavior and Management	3	3				
職場工作倫理	The Job field Works Ethics	3	3				
創新管理	Innovation Management	3	3				
人力資源管理	Human Resource Management	3	3				
問題分析與決策	Problem Analysis and Decision-Making	3	3				
商業營運模式	Business Model	3	3				
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				9	0	9
產業診斷與改善	Industrial Diagnosis and Improvement				3	3	
人機系統	Human Machine System				3	3	
策略管理	Strategy Management				3	3	
管理經濟	Managerial Economics				3	3	
運輸管理	Transportation Management				3	3	
●製造執行系統	Manufacturing Execution System				3	3	
商務溝通	Business Communication				3	3	
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 **131** 學分【必修 **88** 學分，選修至少 **43** 學分(須含本系專業選修至少 **29** 學分)】

Students should complete at least 131 credits before graduation, including 90 required credits, 41 elective credits (elective credits should have at least 28 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分2學時或3學分3學時，經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course

五、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。

Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.

六、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。

Courses with a “△” refers to an application design course.

七、本系訂有跨領域學分學程(如附表1)，本系學生畢業前須擇一領域修讀，並應修習該領域中本系必修2門課、選修2門課、外系選修2門課，並依教務處相關規定辦理。

附表1

『產業電子化應用與管理』跨領域學分學程								
本系					外系			
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一下	計算機程式	3	3				
必修	三上	生產管理	3	4				
選修	二上	網際網路與電子商務	3	3	二上	1. 資管系-互動式網頁設計 2. 流管系-物聯網導論與應用	6	6
選修	二下	1. 資料庫與網頁設計 2. 電腦輔助繪圖	6	6	二下	1. 企管系-中小企業管理 2. 企管系-商業心理學	6	6
選修	三上	1. 企業電子化 2. 電腦輔助 3D 繪圖	9	9	三上	資管系-物聯網應用與實務	3	3
選修	三下	1. 管理資訊系統 2. 企業資源規劃系統 3. 智慧供應鏈管理	6	6	三下	1. 資管系-生產管理資訊系統 2. 資管系-財務會計資訊系統 3. 企管系-品牌管理	9	9
選修	四上				四上	流管系-流通科技管理	3	3
選修	四下				四下	流管系-網路行銷	3	3

『智慧生產與大數據分析』跨領域學分學程								
本系					外系			
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一下	計算機程式	3	3				
必修	三上	生產管理	3	4				
選修	二上	1. 智慧製造概論 2. 自動化生產系統	6	6				
選修	二下	1. 資料庫與網頁設計 2. 機聯網規劃與設計	6	6	二下	1. 資管系-網路服務與管理 2. 流管系-採購與庫存管理	6	6
選修	三上	智慧協作機器人應用	3	3	三上	1. 資管系-物聯網應用與實務 2. 資管系-巨量資料分析 3. 流管系-資料處理與統計分析 4. 企管系-國際財務管理	12	12
選修	三下	1. 管理資訊系統 2. 圖形化監控資訊系統 3. 應用程式設計	9	9	三下	1. 資管系-人工智慧 2. 資管系-雲端運算 3. 流管系-大數據分析	9	9
選修	四上	精實管理	3	3	四上			
選修	四下	製造執行系統	3	3	四下	資管系-資訊安全	3	3

『智慧製造管理』跨領域學分學程								
本系					外系			
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一下	計算機程式	3	3				
必修	三上	生產管理	3	4				

選修	二上	自動化概論	3	3	二上	1. 資管系-互動式網頁設計 2. 流管系-網際網路程式設計	6	6
選修	二下	資料庫與網頁設計	3	3	二下	1. 資管系-企業資源規劃實務 2. 流管系-採購與庫存管理 3. 企管系-中小企業管理	9	9
選修	三上	製造管理專題	3	3	三上	1. 資管系-進銷存管理資訊系統 2. 企管系-國際財務管理	6	6
選修	三下	1. 應用程式設計 2. 3D 列印與創新發明	6	6	三下	1. 資管系-人工智慧 2. 流管系-賣場規劃與管理 3. 流管系-大數據分析	9	9
選修	四上	電腦整合製造系統	3	3	四上	流管系:企業資源規劃	3	3
選修	四下	製程能力分析	3	3	四下			

『智慧品質管理』跨領域學分學程								
本系					外系			
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	學年	科目名稱	學分	學時
必修	二上	統計學(一)	3	3				
必修	二下	統計學(二)	3	3				
必修	三上	品質管理	3	4	二下	企管系-中小企業管理	3	3
選修	三上	實驗設計	3	3	三上	1. 資管系-進銷存管理資訊系統 2. 資管系-巨量資料分析 3. 企管系-國際財務管理	9	9
選修	三下	1. 國際品質保證 2. 品質工程	6	6	三下	1. 資管系-人工智慧 2. 企管系-品牌管理 3. 流管系-大數據分析	9	9
選修	四上	全面品質管理	3	3	四上	1. 資管系-資料倉儲與挖掘 2. 流管系-流通科技管理 3. 流管系-企業資源規劃	9	9
選修	四下	製程能力分析	3	3	四下			

備註：畢業前須擇一領域修讀，並應修習該領域中本系必修 2 門課、選修 2 門課、外系選修 2 門課，並依教務處相關規定辦理。

國立勤益科技大學 111 學年度工業工程與管理系碩士在職專班學分計畫表

110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17. 院課程委員會審議通過
校課程委員會及教務會議審議通過

碩一						碩二					
	科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期		
		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時	
必修	共同必修科目(8 學分)										
	書報討論	1	1	1	1	論文	3	3	3	3	
	共同選修科目										
	實驗設計	3	3								
	科技管理	3	3								

共同選修	自動檢測系統	3	3							
	高等品質管理	3	3							
	生產規劃與排程	3	3							
	高等作業研究	3	3							
	產品協同設計	3	3							
	知識管理	3	3							
	全球運籌管理	3	3							
	高等人因工程	3	3							
	電腦整合製造	3	3							
	高等工程經濟	3	3							
	類神經網路	3	3							
	高等統計學	3	3							
	安全工程	3	3							
	進化式演算法	3	3							
	產業電子化專題	3	3							
	多目標規劃	3	3							
	企業策略與競爭分析	3	3							
	限制理論實務與應用	3	3							
	高等生產管理	3	3							
	管理經濟	3	3							
	海外研習	3	3							
	研究技巧	3	3							
	電腦圖學理論與應用	3	3							
	人類訊息處理	3	3							
	品質工程			3	3					
	企業資源規劃			3	3					
	產品生命週期管理			3	3					
	國際品質保證			3	3					
	績效評估方法			3	3					
	經營診斷與管理			3	3					
	高等統計製程管制			3	3					
	多變量分析			3	3					
	最佳化演算法			3	3					
	系統模擬			3	3					
	資料探勘技術與應用			3	3					

	創業與創新			3	3					
	供應鏈管理			3	3					
	人機介面			3	3					
	全面品質管理			3	3					
	先進產業科技			3	3					
	財務管理			3	3					
	模糊決策分析			3	3					
	風險危害評估			3	3					
	專利與創新發明			3	3					
	智慧製造與管理			3	3					
	創新理論及其應用			3	3					
	獨立研究			3	3					
	商務企劃管理			3	3					
	精實生產系統			3	3					
	中國式管理策略			3	3					
	人因測試與評估			3	3					
備註	一、畢業至少應修 38 學分(必修 8 學分—含碩士論文 6 學分、書報討論 2 學分。選修 30 學分。) 二、選修學分至少於本系(所)選修 21 學分。 三、非工業工程與管理類報考之新生須於大學部補修生產管理或工業工程與管理導論任一科，及格標準分數為 70 分，但不列入畢業學分內。 四、通路策略與管理、企業資源規劃、全面品質管理、財務管理等課程為管理學院共同選修課程。 五、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。									

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制工業工程與管理系學分計畫表

110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17 院課程委員會審議通過
校課程委員會及教務會議審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年							
	上學期			下學期			上學期			下學期			上學期			下學期			上學期			下學期				
	學分		正課實習	學分		正課實習	學分		正課實習	學分		正課實習	學分		正課實習	學分		正課實習	學分		正課實習	學分		正課實習		
必修	共同科目						(2 8 學 分)																			
	國文(一)		3	3			歷史與文化(一)		2	2			藝術鑑賞(一)		1	1			憲法與民主(一)		2	2				
	國文(二)				3	3	歷史與文化(二)				2	2	藝術鑑賞(二)				1	1	憲法與民主(二)				2	2		
	大一英文(一)		2	2			博雅通識課程		2	2	2	2							音樂鑑賞(一)		1	1				
	大一英文(二)				2	2	體育(三)		0	2									音樂鑑賞(二)				1	1		
	英文聽講(一)		1	1			體育(四)				0	2														
	英文聽講(二)				1	1																				
	體育(一)		0	2																						
	體育(二)				0	2																				
	小 計		6	8		6	8	小 計		4	6	4	6	小 計		1	1	1	1	小計		3	3	3	3	
	專 業 科 目 (1 0 3 學 分) 必 修 6 0 學 分 , 選 修 4 3 學 分																									
	微積分(一)		2	2			統計學(一)		3	3			品質管理		3	3			設施規劃		3	3				
	微積分(二)				2	2	工作研究		3	3			生產管理		3	3			實務專題(二)		3	3				
	△計算機概論		3	3			會計學		3	3			作業研究				3	3								
	工業工程與管理導論		3	3			經濟學		3	3			工程經濟				3	3								
	工程圖學		2	2			物料管理				3	3	實務專題(一)				3	3								

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二技工業工程與管理系修習學分計畫表

110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17.院課程委員會審議通過
校課程委員會議及教務會議審議通過

第一學年								第二學年											
科 目				上學期			下學期			科 目				上學期			下學期		
				學分	授課	實習	學分	授課	實習					學分	授課	實習	學分	授課	實習
必修	共同必修科目(10 學分)																		
	中國文學	2	2					憲法與民主	2	2									
	實用英文				2	2		歷史與文化				2	2						
	藝術與哲學	2	2																
	校訂必修科目(24 學分)																		
	統計學	3	3					品質管理	3	3									
	成本會計	3	3					實務專題(一)	3	3									
	工程經濟				3	3		生產管理				3	3						
	作業研究				3	3		實務專題(二)				3	3						
	學程選修課程(38 學分)																		
共同選修	物流系統管理	3	3					運輸管理	3	3									
	倉儲與物料搬運				3	3		電腦繪圖應用	3	3									
	國際物流與貿易				3	3		資訊管理導論	3	3									
	網際網路與電子商務				3	3		EPCglobal RFID 應用實務技術與認證	3	3									
	系統模擬				3	3		精實管理	3	3									
	自動化資料蒐集系統				3	3		智慧供應鏈管理				3	3						
	自動化生產系統	3	3					人工智慧與應用				3	3						
	系統模擬				3	3		△圖形化監控資訊系統				3	3						
	電腦輔助設計/製造				3	3		企業資源規劃系統				3	3						
	製造策略管理				3	3		低溫物流技術				3	3						
	製造工程				3	3		製造執行系統	3	3									
	人因工程	3	3					專案管理	3	3									
	工業安全	3	3					實驗設計	3	3									
	工作生理學				3	3		產業診斷與改善				3	3						
	統計方法與應用				3	3		電腦整合製造系統				3	3						
	組織行為與管理				3	3		品質工程				3	3						
	△計算機程式	3	3					工業心理學	3	3									
	高等統計				3	3		工業安全與衛生法規	3	3									
	商用英文				3	3		人機系統				3	3						
	法學概論與智慧財產權				2	2		國際品保制度實務				3	3						
	環境關懷與志工服務	3	3					人力資源管理				3	3						
								工業安全衛生管理				3	3						
								物理環境測定				3	3						
								應用英文(一)	3	3									
								服務業管理	3	3									
								體適能與健康管理	2	2									
								休閒運動				3	3						
								行銷管理				3	3						
								全面品質管理				3	3						
								應用英文(二)				3	3						
								商務溝通				3	3						
								通識課程	2	2		2	2						
備 註		1. 畢業學分至少 72 學分 (必修 34 學分，選修 38 學分) 2. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程;選修通識課程由通識學院協助開設。 3. 課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。																	

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二專工業工程與管理科修習學分計畫表

110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17. 院課程委員會審議通過

科目類別	科目名稱	學分數	學時	第一學年				第二學年			
				上學期		下學期		上學期		下學期	
				學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
必共同科目	國文(一)	2	2	2	2						
	國文(二)	2	2			2	2				
	英文(一)	2	2	2	2						
	英文(二)	2	2			2	2				
	法學概論	2	2					2	2		
	合計	10	10	4	4	4	4	2	2		
專業科目	微積分(一)	2	2	2	2						
	微積分(二)	2	2			2	2				
	△計算機程式	3	3	3	3						
	小計	7	7	5	5	2	2				
專業核心科目	工業工程與管理	3	3	3	3						
	統計學	3	3	3	3						
	製造程序	2	2	2	2						
	品質管理	3	3			3	3				
	品質管理實務	2	2			2	2				
	工作研究	4	4			4	4				
	△系統分析與設計	3	3					3	3		
	人力資源管理	3	3					3	3		
	生產管理	3	3			3	3				
	生產管理實務	2	2			2	2				
	設施規劃	3	3							3	3
	小計	31	31	8	8	14	14	6	6	3	3
校訂科目	必修	經濟學	3	3	3	3					
		會計學	3	3				3	3		
		工程經濟	3	3				3	3		
		物料管理	2	2						2	2
		專題製作	3	3						3	3
		小計	14	14	3	3		6	6	5	5
	選修	△資料庫系統	3	3				3	3		
		日文	3	3				3	3		
		組織行為與管理	3	3				3	3		
		套裝軟體應用	3	3				3	3		
		工業安全	3	3				3	3		
		商用英文	3	3						3	3
		財務管理	3	3						3	3
		人因工程	3	3						3	3
		行銷管理	3	3						3	3
		電腦圖學	3	3						3	3
		商業自動化	3	3						3	3
		△管理資訊系統	3	3						3	3
		品質計劃與經營	3	3						3	3
		通識課程	4	4				2	2	2	2
		小計	18	18				6	6	12	12

備註：

1. 畢業至少應修 80 學分(必修 62 學分, 選修至少 18 學分)。
2. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程;選修通識課程由通識學院協助開設。
3. 課程名稱前有標示「△」符號者, 為「程式設計課程」。

國立勤益科技大學 進修部 四年制 111 學年度
工業工程與管理系 生產製造與管理專班 學分計畫表

110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17 院課程委員會審議通過
校課程委員會及教務會議審議通過

第一學年						第二學年						第三學年						第四學年								
科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期				
		學分	學時	實習	學分			學時	實習	學分	學時			實習	學分	學時	實習			學分	學時	實習	學分	學時	實習	
共同必修	共同必修科目（24 學分）																									
	應用英文(一)		3	3			英文聽力與閱讀		2	2																
	體育(一)		0	2			應用國文(一)		2	2																
	應用數學(一)		3	3			應用國文(二)					2	2													
	職場倫理與生涯規劃		2	2			工業日文					2	2													
	應用英文(二)					3	3																			
	體育(二)					0	2																			
	應用數學(二)					3	3																			
	人際關係與溝通協調					2	2																			
	小計		8	10		8	10			4	4		4	4												
專業必修科目（必修 66 學分，選修 39 學分）																										
專業必修	產業實務實習(一)		2		8		產業實務實習(三)		2		8		產業實務實習(五)		2		8		產業實務實習(七)		2		8			
	產業實務實習(二)				2	8	產業實務實習(四)				2	8	產業實務實習(六)				2	8	產業實務實習(八)				2	8		
	工業工程與管理導論		3	3			統計學		3	3			品質管理		3	3			實務專題(一)		1	3				
	計算機概論		3	3			自動化概論		3	3			生產管理		3	3			實務專題(二)				1	3		
	計算機程式					3	3	電腦輔助設計與製造		3	3			精密機械製造科技		3	3									
	電腦輔助繪圖					3	3	自動化生產系統					3	3	工作研究					3	3					
							物料管理					3	3	設施規劃					3	3						
							自動化資料蒐集系統					3	3	智慧製造概論					3	3						
	小計		8	6	8	8	6	8			11	9	8	11	9	8			11	9	8	11	9	8		
專業選修							工具工程		3	3			電腦整合製造		3	3			產品專利實務		3	3				
							模具設計		3	3			企業資源規劃		3	3			現代化生產管理		3	3				
							人因工程		3	3			工業安全衛生法規		3	3			網際網路與電子商務		3	3				
							數值分析		3	3			塑性加工		3	3			全面品質管理		3	3				
							會計學		3	3			產品開發與設計		3	3			組織行為與管理		3	3				
							套裝軟體應用					3	3	應用日文		3	3			產業診斷與改善		3	3			
							數控工具機技術					3	3	應用程式設計		3	3			顧客關係管理		3	3			
							廠房節能概論					3	3	無線識別技術概論					3	3	製造策略管理		3	3		
							工業安全					3	3	產品資料管理					3	3	時間與溝通管理			3	3	
							英文能力檢定					3	3	統計製程管制					3	3	國際品質保證			3	3	
							作業研究					3	3	非傳統加工					3	3	專案管理			3	3	
														工程經濟					3	3	產品創新實務			3	3	
														氣液壓學					3	3	物流技術與管理			3	3	
														機聯網規劃與設計					3	3	供應鏈管理			3	3	
																					電腦輔助原型設計			3	3	
																					商業營運模式			3	3	
	共同	全民國防教育軍事訓	1	2	0			全民國防教育軍事訓	1	2	0			體育選修	1	2		1	2		體育選修	1	2		1	2
		全民國防教育軍事訓				1	2	0	全民國防教育軍事訓				1	2	0	全民國防教育軍事訓	1	2	0							
必修科目學分/時數		16	24		16	24		15	21		15	21		11	17		11	17		3	11		3	11		
最低選修科學分/時數								3	3		3	3		6	6		6	6		12	12		9	9		
總學分數及時數累計		16	24		16	24		18	24		18	24		17	23		17	23		15	23		12	20		
備註		畢業至少應修滿 129 學分【必修 90 學分，選修至少 39 學分】。																								

國立勤益科技大學 進修部 四年制 111 學年度
工業工程與管理系 智慧生產與精實管理專班 學分計畫表

10.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過

第一學年						第二學年						第三學年						第四學年						
科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		
		學分	學時	實習	學分			學時	實習	學分	學時			實習	學分	學時	實習			學分	學時	實習	學分	學時
共同必修	共同必修科目（24 學分）																							
	應用英文(一)		3	3			英文聽力與閱讀		2	2														
	體育(一)		0	2			應用國文(一)		2	2														
	應用數學(一)		3	3			應用國文(二)				2	2												
	職場倫理與生涯規劃		2	2			工業日文				2	2												
	應用英文(二)				3	3																		
	體育(二)				0	2																		
	應用數學(二)				3	3																		
	人際關係與溝通協調				2	2																		
小計		8	10		8	10			4	4		4	4											
專業必修科目（必修 63 學分，選修 42 學分）																								
專業必修	產業實務實習(一)		2		8		產業實務實習(三)		2		8		產業實務實習(五)		2		8		產業實務實習(七)		2		8	
	產業實務實習(二)				2	8	產業實務實習(四)				2	8	產業實務實習(六)				2	8	產業實務實習(八)				2	8
	工業工程與管理導論		3	3			統計學		3	3			品質管理		3	3			實務專題(一)		1	3		
	計算機概論		3	3			自動化概論		3	3			生產管理		3	3			實務專題(二)				1	3
	計算機程式				3	3	電腦輔助設計與製造		3	3			精密機械製造科技		3	3								
	電腦輔助繪圖				3	3	自動化生產系統				3	3	工作研究				3	3						
							物料管理				3	3	智慧製造概論				3	3						
							自動化資料蒐集系統				3	3												
小計		8	6	8	8	6	8			11	9	8	11	9	8			11	9	8	8	6	8	
專業選修							工具工程		3	3			電腦整合製造		3	3			產品專利實務		3	3		
							模具設計		3	3			企業資源規劃		3	3			現代化生產管理		3	3		
							人因工程		3	3			工業安全衛生法規		3	3			網際網路與電子商務		3	3		
							數值分析		3	3			塑性加工		3	3			全面品質管理		3	3		
							會計學		3	3			產品開發與設計		3	3			組織行為與管理		3	3		
							套裝軟體應用				3	3	應用日文		3	3			產業診斷與改善		3	3		
							數控工具機技術				3	3	應用程式設計		3	3			顧客關係管理		3	3		
							廠房節能概論				3	3	機聯網規劃與管理		3	3			製造策略管理		3	3		
							工業安全				3	3	無線識別技術概論				3	3	時間與溝通管理				3	3
							英文能力檢定				3	3	產品資料管理				3	3	國際品質保證				3	3
							作業研究				3	3	統計製程管制				3	3	專案管理				3	3
													非傳統加工				3	3	產品創新實務				3	3
													工程經濟				3	3	物流技術與管理				3	3
													氣液壓學				3	3	供應鏈管理				3	3
													機聯網設計				3	3	電腦輔助原型設計				3	3
													設施規劃				3	3	商業營運模式				3	3
													精實管理				3	3						
	共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)		1	2	0		全民國防教育軍事訓練(三)		1	2	0		體育選修		1	2	1	2	體育選修		1	2	1
全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(五)		1	2	0						
必修科目學分/時數		16	24	16	24			15	21	15	21			11	17	8	14			3	11	3	11	
最低選修科學分/時數								3	3	3	3			6	6	9	9			12	12	9	9	
總學分數及時數累計		16	24	16	24			18	24	18	24			17	23	17	23			15	23	12	20	
備註		畢業至少應修滿 129 學分【必修 87 學分，選修至少 42 學分】。																						

國立勤益科技大學 108 學年度日間部四年制工業工程與管理系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2019 Four-Year Degree in Department of Industrial Engineering and Management

108.03.27 系課程委員會、108.4.18 系務會議審議通過

108.5.8 院課程委員會審議通過

108.5.21 校課程委員會及 108.5.30 教務會議審議通過

109.4.8 系課程委員會、109.4.30 系務會議審議修正通過

109 年 5 月 12 日院課程會議審議修正通過

109.5.28. 校課程委員會及 109.6.11. 教務會議審議修正通過

109.12.10. 校課程委員會及 109.12.17. 教務會議審議訂通過

110.4.15 系課程委員會、110.4.22 系務會議審議通過

科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 學分) General Required Courses (30credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
藝術鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年Second Year							
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(68 學分) Department Required Courses(68credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
計算機概論	Introduction to Computer Science	3	3	0			
工業工程與管理導論	Industrial Engineering and Management	3	3	0			
工程圖學	Engineering Drawings	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
計算機程式	Computer Program				3	3	0
製造程序	Manufacturing Processes				3	3	0
工廠實習	Plant Practice				1	0	2
第二學年Second Year							
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
●工作研究	Work Study	3	2	2			
會計學	Accounting	3	3	0			
經濟學	Economics	3	3	0			
物料管理	Material Management				3	3	0
成本會計	Cost Accounting				3	3	0
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
●人因工程	Human Factor Engineering				3	3	0
第三學年Third Year							
●品質管理	Quality Management	3	2	2			
●生產管理	Production Management	3	2	2			
管理數學	Management Mathematics	3	3				
實務專題(一)	Project study (I)	2	0	6			
●作業研究	Operations Research				3	3	
●工程經濟	Engineering Economy				3	3	
實務專題(二)	Project study (II)				2	0	6
●設施規劃	Facilities Planning				3	2	2
第四學年Fourth Year (無排定No Department Required Courses)							
科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship

共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year							
第二學年 Second Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
網際網路與電子商務	Internet and Electronic Commerce	3	3				
●機聯網規劃與管理	Planning and Management of IoMs	3	3				
●物流技術與管理	Logistics System Management				3	3	
機聯網設計	IoMs Programming				3	3	
人因製造與品管選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
自動化概論	Introduction to Automation	3	3				
工業安全	Industry Safety	3	3				
工具工程	Tool Engineering				3	3	
工業心理學	Industrial Psychology				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
科技管理	Management of Technology	3	3				
自動化生產系統	Automatic Manufacturing System	3	3				
套裝軟體應用	Software Application and Practice	3	3				
應用英文(一)	Application English (I)	3	3				
行銷管理	Marketing Management	3	3				
資料庫與網頁設計	WEB Database Design				3	3	
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				3	3	
財務管理	Financial Management				3	3	
●自動化資料蒐集系統	The Automatic Data Collection System				3	3	
應用英文(二)	Application English (II)				3	3	
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				3	0	3
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				0	0	3
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
第三學年 Third Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
企業電子化	Enterprise Digitization	3	3				
電腦輔助 3D 繪圖	Computer Aided 3D Graphics	3	3				
AI 智慧供應鏈管理	Smart Supply Chain Management	3	3				
AI 智慧協作機器人應用	An Introduction to Collaborative robot Application	3	3				
●EPCglobal RFID 應用實務技術與認證	EPC global Certified on EPC Architecture Framework	3	3				
管理資訊系統	Management Information Systems				3	3	
知識管理概論	Knowledge Management				3	3	
●企業資源規劃系統	Enterprise Resource Planning				3	3	
物流與供應鏈系統設計	Logistics and Supply Chain System Design				3	3	
圖形化監控資訊系統	Graphical Programming Language				3	3	
人因製造與品管選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦輔助設計與製造	Computer Aided Design/ Manufacturing	3	3				
績效評估	Performance Management	3	3				
實驗設計	Design of Experiment	3	3				
模擬學概論	Introduction to Simulation	3	3				
統計方法與應用	Statistical Applied	3	3				
工廠管理實務	Factory Management System	3	3				
●國際品質保證	International Quality Assurance				3	3	
製造工程	Manufacturing Engineering				3	3	
製造管理專題	Manufacturing Management				3	3	
品管資訊系統	Quality Information System				3	3	

統計製程管制	Statistical Process Control				3	3	
製造策略管理	Manufacturing Strategy Management				3	3	
品質工程	Quality Engineering				3	3	
工業安全工程	Industrial Safety Engineering				3	3	
3D 列印與創新發明	3D Printing and innovative inventions				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
工作生理學	Work Physiology	3	3				
投資管理	Investment Management	3	3				
工業安全衛生法規	Industrial Safety and Hygiene Laws	3	3				
商務企劃管理	The Management for Business Planning	3	3				
時間與溝通管理	Time Management and communication				3	3	
科技英文	English for Science and Technology				3	3	
服務業管理	Service Management				3	3	
應用程式設計	C Language Program Design				3	3	
精密機械製造科技概論	Introduction to Precision Machinery and Manufacturing Technology				3	3	
工業衛生	Industrial Hygiene				3	3	
系統性創新應用	Application of Systematic Innovation				3	3	
第四學年 Fourth Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
倉儲與物料搬運	Warehouse and Material-Handling	3	3				
物流中心管理系統	Distribution Center Management System				3	3	
顧客關係管理	Customer Relationship Management				3	3	
採購電子化	Purchase Computerization				3	3	
人因製造與品質選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦整合製造系統	CIM System	3	3				
全面品質管理	Total Quality Management	3	3				
產品生命週期管理	Product Lifecycle Management	3	3				
製程能力分析	Process Capability Analysis				3	3	
產品開發與設計	Product Development and Design				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●專案管理	Project Management	3	3				
精實管理	Lean Management	3	3				
組織行為與管理	Organizational Behavior and Management	3	3				
職場工作倫理	The Job field Works Ethics	3	3				
創新管理	Innovation Management	3	3				
人力資源管理	Human Resource Management	3	3				
問題分析與決策	Problem Analysis and Decision-Making	3	3				
商業營運模式	Business Model	3	3				
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				9	0	9
產業診斷與改善	Industrial Diagnosis and Improvement				3	3	
人機系統	Human Machine System				3	3	
策略管理	Strategy Management				3	3	
管理經濟	Managerial Economics				3	3	
運輸管理	Transportation Management				3	3	
●製造執行系統	Manufacturing Execution System				3	3	
商務溝通	Business Communication				3	3	
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	0	0	3			
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 135 學分【必修 98 學分，選修至少 37 學分(須含本系專業選修至少 25 學分)】

Students should complete at least 135 credits before graduation, including 98 required credits, 37 elective credits (elective credits should have at least 25 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course

五、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。

Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.

National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Industrial Engineering and Management

109.4.8 系課程委員會、109.4.30 系務會議審議通過
109 年 5 月 12 日院課程會議審議通過
109.5.28. 校課程委員會及 109.6.11. 教務會議審議通過
109.12.10. 校課程委員會及 109.12.17. 教務會議審議修訂通過
110.4.15 系課程委員會、110.4.22 系務會議審議通過
110.05.12. 院課程委員會審議通過
110.05.25. 校課程委員會及 110.06.15. 教務會議審議通過
110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17. 院課程委員會審議通過

科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 學分) General Required Courses (30credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
藝術鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年Second Year							
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(68 學分) Department Required Courses(68credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
計算機概論	Introduction to Computer Science	3	3	0			
工業工程與管理導論	Industrial Engineering and Management	3	3	0			
工程圖學	Engineering Drawings	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
計算機程式	Computer Program				3	3	0
製造程序	Manufacturing Processes				3	3	0
工廠實習	Plant Practice				1	0	2
第二學年Second Year							
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
●工作研究	Work Study	3	2	2			
會計學	Accounting	3	3	0			
經濟學	Economics	3	3	0			
物料管理	Material Management				3	3	0
成本會計	Cost Accounting				3	3	0
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
●人因工程	Human Factor Engineering				3	3	0
第三學年Third Year							
●品質管理	Quality Management	3	2	2			
●生產管理	Production Management	3	2	2			
管理數學	Management Mathematics	3	3				
實務專題(一)	Project study (I)	2	0	6			
●作業研究	Operations Research				3	3	
●工程經濟	Engineering Economy				3	3	

實務專題(二)	Project study (Ⅱ)				2	0	6
●設施規劃	Facilities Planning				3	2	2
第四學年Fourth Year (無排定No Department Required Courses)							
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year							
第二學年 Second Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
網際網路與電子商務	Internet and Electronic Commerce	3	3				
●機聯網規劃與管理	Planning and Management of IoMs	3	3				
●物流技術與管理	Logistics System Management				3	3	
機聯網設計	IoMs Programming				3	3	
人因製造與品質管選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
自動化概論	Introduction to Automation	3	3				
工業安全	Industry Safety	3	3				
工具工程	Tool Engineering				3	3	
工業心理學	Industrial Psychology				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
科技管理	Management of Technology	3	3				
自動化生產系統	Automatic Manufacturing System	3	3				
套裝軟體應用	Software Application and Practice	3	3				
應用英文(一)	Application English (Ⅰ)	3	3				
行銷管理	Marketing Management	3	3				
資料庫與網頁設計	WEB Database Design				3	3	
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				3	3	
財務管理	Financial Management				3	3	
●自動化資料蒐集系統	The Automatic Data Collection System				3	3	
應用英文(二)	Application English (Ⅱ)				3	3	
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				3	0	3
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (Ⅰ)				3	0	3
第三學年 Third Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
企業電子化	Enterprise Digitization	3	3				
電腦輔助 3D 繪圖	Computer Aided 3D Graphics	3	3				
AI 智慧供應鏈管理 物流與供應鏈系統設計	Smart Supply Chain Management Logistics and Supply Chain System Design	3	3				
AI 智慧協作機器人應用	An Introduction to Collaborative robot Application	3	3				
●EPCglobal RFID 應用實務技術與認證	EPC global Certified on EPC Architecture Framework	3	3				
管理資訊系統	Management Information Systems				3	3	
知識管理概論	Knowledge Management				3	3	
●企業資源規劃系統	Enterprise Resource Planning				3	3	
物流與供應鏈系統設計 AI 智慧供應鏈管理	Logistics and Supply Chain System Design Smart Supply Chain Management				3	3	
圖形化監控資訊系統	Graphical Programming Language				3	3	
人因製造與品質管選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦輔助設計與製造	Computer Aided Design/ Manufacturing	3	3				
績效評估	Performance Management	3	3				
實驗設計	Design of Experiment	3	3				
模擬學概論	Introduction to Simulation	3	3				
統計方法與應用	Statistical Applied	3	3				

●國際品質保證	International Quality Assurance				3	3	
製造工程	Manufacturing Engineering				3	3	
製造管理專題	Manufacturing Management				3	3	
品管資訊系統	Quality Information System				3	3	
統計製程管制	Statistical Process Control				3	3	
製造策略管理	Manufacturing Strategy Management				3	3	
品質工程	Quality Engineering				3	3	
工業安全工程	Industrial Safety Engineering				3	3	
3D 列印與創新發明	3D Printing and innovative inventions				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
工作生理學	Work Physiology	3	3				
投資管理	Investment Management	3	3				
工業安全衛生法規	Industrial Safety and Hygiene Laws	3	3				
商務企劃管理	The Management for Business Planning	3	3				
時間與溝通管理	Time Management and communication				3	3	
科技英文	English for Science and Technology				3	3	
服務業管理	Service Management				3	3	
應用程式設計	C Language Program Design				3	3	
精密機械製造科技概論	Introduction to Precision Machinery and Manufacturing Technology				3	3	
工業衛生	Industrial Hygiene				3	3	
系統性創新應用	Application of Systematic Innovation				3	3	
第四學年 Fourth Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
倉儲與物料搬運	Warehouse and Material-Handling	3	3				
物流中心管理系統	Distribution Center Management System				3	3	
顧客關係管理	Customer Relationship Management				3	3	
採購電子化	Purchase Computerization				3	3	
人因製造與品質管理選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦整合製造系統	CIM System	3	3				
全面品質管理	Total Quality Management	3	3				
產品生命週期管理	Product Lifecycle Management	3	3				
製程能力分析	Process Capability Analysis				3	3	
產品開發與設計	Product Development and Design				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●專案管理	Project Management	3	3				
精實管理	Lean Management	3	3				
組織行為與管理	Organizational Behavior and Management	3	3				
職場工作倫理	The Job field Works Ethics	3	3				
創新管理	Innovation Management	3	3				
人力資源管理	Human Resource Management	3	3				
問題分析與決策	Problem Analysis and Decision-Making	3	3				
商業營運模式	Business Model	3	3				
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				9	0	9
產業診斷與改善	Industrial Diagnosis and Improvement				3	3	
人機系統	Human Machine System				3	3	
策略管理	Strategy Management				3	3	
管理經濟	Managerial Economics				3	3	
運輸管理	Transportation Management				3	3	
●製造執行系統	Manufacturing Execution System				3	3	
商務溝通	Business Communication				3	3	
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 135 學分【必修 98 學分，選修至少 37 學分(須含本系專業選修至少 25 學分)】

Students should complete at least 135 credits before graduation, including 98 required credits, 37 elective credits (elective credits should have at least 25 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course

五、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。

Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.

National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2021 Four-Year Degree in Department of Industrial Engineering and Management

110.4.15 系課程委員會、110.4.22 系務會議審議通過
110.05.12 院課程委員會審議通過
110.05.25 校課程委員會及 110.06.15 教務會議審議通過
110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17 院課程委員會審議通過

110.11.17.院課程委員會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 學分) General Required Courses (30credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
藝術鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年Second Year							
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(68 學分) Department Required Courses(68credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
△計算機概論	Introduction to Computer Science	3	3	0			
工業工程與管理導論	Industrial Engineering and Management	3	3	0			
工程圖學	Engineering Drawings	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
△計算機程式	Computer Programming				3	3	0
製造程序	Manufacturing Processes				3	3	0
工廠實習	Plant Practice				1	0	2
第二學年Second Year							
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
●工作研究	Work Study	3	2	2			
會計學	Accounting	3	3	0			
經濟學	Economics	3	3	0			
物料管理	Material Management				3	3	0
成本會計	Cost Accounting				3	3	0
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
●人因工程	Human Factor Engineering				3	3	0
第三學年Third Year							
●品質管理	Quality Management	3	2	2			
●生產管理	Production Management	3	2	2			
管理數學	Management Mathematics	3	3	0			
實務專題(一)	Project study (I)	2	0	6			
●作業研究	Operations Research				3	3	
●工程經濟	Engineering Economy				3	3	
實務專題(二)	Project study (II)				2	0	6
●設施規劃	Facilities Planning				3	2	2

第四學年Fourth Year (無排定No Department Required Courses)							
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year							
第二學年 Second Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
網際網路與電子商務	Internet and Electronic Commerce	3	3				
●機聯網規劃與管理 智慧製造概論	Planning and Management of IoMs Introduction to Smart Manufacturing	3	3				
●物流技術與管理	Logistics System Management				3	3	
△機聯網設計 機聯網規劃與設計	IoMs Programming Planning and Programming of IoMs				3	3	
人因製造與品質管理選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
自動化概論	Introduction to Automation	3	3				
工業安全	Industry Safety	3	3				
工具工程	Tool Engineering				3	3	
工業心理學	Industrial Psychology				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
科技管理	Management of Technology	3	3				
自動化生產系統	Automatic Manufacturing System	3	3				
套裝軟體應用	Software Application	3	3				
應用英文(一)	Application English (I)	3	3				
行銷管理	Marketing Management	3	3				
△資料庫與網頁設計	WEB Database Design				3	3	
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				3	3	
財務管理	Financial Management				3	3	
●自動化資料蒐集系統	The Automatic Data Collection System				3	3	
應用英文(二)	Application English (II)				3	3	
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				3	0	3
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
第三學年 Third Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
企業電子化	Enterprise Digitization	3	3				
電腦輔助 3D 繪圖	Computer Aided 3D Graphics	3	3				
AI 智慧供應鏈管理 物流與供應鏈系統設計	Smart Supply Chain Management Logistics and Supply Chain System Design	3	3				
AI 智慧協作機器人應用	An Introduction to Collaborative robot Application	3	3				
●EPCglobal RFID 應用實務技術與認證	EPC global Certified on EPC Architecture Framework	3	3				
△管理資訊系統	Management Information Systems				3	3	
知識管理概論	Knowledge Management				3	3	
●企業資源規劃系統	Enterprise Resource Planning				3	3	
物流與供應鏈系統設計 AI 智慧供應鏈管理	Logistics and Supply Chain System Design Smart Supply Chain Management				3	3	
△圖形化監控資訊系統	Graphical Programming Language				3	3	
人因製造與品質管理選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦輔助設計與製造	Computer Aided Design/ Manufacturing	3	3				
績效評估	Performance Management	3	3				
實驗設計	Design of Experiment	3	3				
模擬學概論	Introduction to Simulation	3	3				
統計方法與應用	Statistical Applied	3	3				
●國際品質保證	International Quality Assurance				3	3	

製造工程	Manufacturing Engineering				3	3	
製造管理專題	Manufacturing Management				3	3	
△品質資訊系統	Quality Information System				3	3	
統計製程管制	Statistical Process Control				3	3	
製造策略管理	Manufacturing Strategy Management				3	3	
品質工程	Quality Engineering				3	3	
工業安全工程	Industrial Safety Engineering				3	3	
3D 列印與創新發明	3D Printing and innovative inventions				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
工作生理學	Work Physiology	3	3				
投資管理	Investment Management	3	3				
工業安全衛生法規	Industrial Safety and Hygiene Laws	3	3				
商務企劃管理	The Management for Business Planning	3	3				
時間與溝通管理	Time Management and communication				3	3	
科技英文	English for Science and Technology				3	3	
服務業管理	Service Management				3	3	
△應用程式設計	C Language Program Design				3	3	
精密機械製造科技概論	Introduction to Precision Machinery and Manufacturing Technology				3	3	
工業衛生	Industrial Hygiene				3	3	
系統性創新應用	Application of Systematic Innovation				3	3	
第四學年 Fourth Year							
產業電子化與全球運籌選修 Industry Digitization and Global Logistics Elective Courses							
倉儲與物料搬運	Warehouse and Material-Handling	3	3				
物流中心管理系統	Distribution Center Management System				3	3	
顧客關係管理	Customer Relationship Management				3	3	
採購電子化	Purchase Computerization				3	3	
人因製造與品質管理選修 Human Factor Manufacturing and Quality Management Elective Courses							
電腦整合製造系統	CIM System	3	3				
全面品質管理	Total Quality Management	3	3				
產品生命週期管理	Product Lifecycle Management	3	3				
製程能力分析	Process Capability Analysis				3	3	
產品開發與設計	Product Development and Design				3	3	
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●專案管理	Project Management	3	3				
精實管理	Lean Management	3	3				
組織行為與管理	Organizational Behavior and Management	3	3				
職場工作倫理	The Job field Works Ethics	3	3				
創新管理	Innovation Management	3	3				
人力資源管理	Human Resource Management	3	3				
問題分析與決策	Problem Analysis and Decision-Making	3	3				
商業營運模式	Business Model	3	3				
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				9	0	9
產業診斷與改善	Industrial Diagnosis and Improvement				3	3	
人機系統	Human Machine System				3	3	
策略管理	Strategy Management				3	3	
管理經濟	Managerial Economics				3	3	
運輸管理	Transportation Management				3	3	
●製造執行系統	Manufacturing Execution System				3	3	
商務溝通	Business Communication				3	3	
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 135 學分【必修 98 學分，選修至少 37 學分(須含本系專業選修至少 25 學分)】

Students should complete at least 135 credits before graduation, including 98 required credits, 37 elective credits (elective credits should have at least 25 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course

五、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。

Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.

六、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。

Courses with a “△” refers to an application design course.

國立勤益科技大學 108 學年度進修部四年制工業工程與管理系學分計畫表

108.3.27 系課程委員會、108.4.18 系務會議審議通過
108.5.8.院課程委員會審議通過
108.5.21.校課程委員會及 108.5.30.教務會議審議通過
110.4.15 系課程委員會、110.4.22 系務會議審議通過
110.05.12.院課程委員會審議通過
110.05.25.校課程委員會及 110.06.15.教務會議審議通過
110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17.院課程委員會審議通過
校課程委員會及教務會議審議通過

	第一學年					第二學年					第三學年					第四學年				
	上學期		下學期			上學期		下學期			上學期		下學期			上學期		下學期		
	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課
必修	共同科目					科目					(28 學分)									
	國文(一)	3	3			歷史與文化(一)	2	2			藝術鑑賞(一)	1	1			憲法與民主(一)	2	2		
	國文(二)			3	3	歷史與文化(二)			2	2	藝術鑑賞(二)			1	1	憲法與民主(二)			2	2
	大一英文(一)	2	2			博雅通識課程	2	2	2	2						音樂鑑賞(一)	1	1		
	大一英文(二)			2	2	體育(三)	0	2								音樂鑑賞(二)			1	1
	英文聽講(一)	1	1			體育(四)			0	2										
	英文聽講(二)			1	1															
	體育(一)	0	2																	
	體育(二)			0	2															
	小計	6	8	6	8	小計	4	6	4	6	小計	1	1	1	1	小計	3	3	3	3
	專業科目 (105 學分)					必修 67 學分					選修 38 學分									
	微積分(一)	3	3			統計學(一)	3	3			品質管理	3	3			設施規劃	3	3		
	微積分(二)			3	3	工作研究	3	3			生產管理	3	3			實務專題(二)	3	3		
	計算機概論	3	3			會計學	3	3			作業研究			3	3					
	工業工程與管理導論	3	3			經濟學	3	3			工程經濟			3	3					
	工程圖學	3	3			物料管理			3	3	實務專題(一)			3	3					
	計算機程式			3	3	成本會計			3	3										
	製造程序			3	3	統計學(二)			3	3										
	工廠實習			1	2	人因工程			3	3										
	小計	12	12	10	9	小計	12	12	12	12	小計	6	6	9	9	小計	6	6		
產業電子化與全球運籌選修						網際網路與電子商務	3	3			企業電子化	3	3			倉儲與物料搬運	3	3		
						機聯網規劃與管理	3	3			電腦輔助 3D 繪圖	3	3			物流中心管理系統	3	3		
						物流技術與管理			3	3	智慧供應鏈管理	3	3			顧客關係管理			3	3
						機聯網設計			3	3	智慧協作機器人應用	3	3			採購電子化			3	3
											EPCglobal RFID 應用實務技術與認證	3	3			製造執行系統			3	3
											國際物流與航運實務			3	3					
											管理資訊系統			3	3					
											知識管理概論			3	3					
											企業資源規劃系統			3	3					
											圖形化監控資訊系統			3	3					
											物流與供應鏈系統設計			3	3					
人因製造與品管選修						自動化概論	3	3			電腦輔助設計與製造	3	3			電腦整合製造系統	3	3		
						工業安全	3	3			製造策略管理	3	3			問題分析與決策	3	3		
						套裝軟體應用	3	3			績效評估	3	3							
						模擬學			3	3	統計方法與應用	3	3			人力資源管理	3	3		
						工具工程			3	3	工廠管理實務	3	3			企業品質經營	3	3		
											製程能力分析			3	3	實驗設計	3	3		
						自動化資料蒐集系統			3	3	製造工程			3	3					
						商務企劃管理			3	3	製造管理專題			3	3	系統模擬			3	3
											品管資訊系統			3	3	產業診斷與改善			3	3
											統計製程管制			3	3	產品開發與設計			3	3
											工業心理學			3	3	成本分析與管理			3	3
											品質工程			3	3	實務管理			3	3

																工業安全工程						3	3			國際品質保證					3	3
其他專業選修								科技管理	3	3						工作生理學	3	3								專案管理	3	3				
								自動化生產系統	3	3						投資管理	3	3								全面品質管理	3	3				
								應用英文(一)	3	3						工業安全衛生法規	3	3								精實管理	3	3				
								資料庫系統				3	3			服務業管理				3	3				組織行為與管理	3	3					
								財務管理				3	3			行銷管理				3	3				創新管理	3	3					
								系統分析與設計				3	3			應用程式設計				3	3				商業營運模式	3	3					
								應用英文(二)				3	3			工業衛生				3	3				人機系統					3	3	
																電腦輔助繪圖				3	3				策略管理					3	3	
																									管理經濟					3	3	
																									商務溝通					3	3	
共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2	0				全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0				體育選修	1	2		1	2					體育選修	1	2		1	2		
	全民國防教育軍事訓練(二)					1	2	0				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0														
	必修科目學分/時數	18	20		16	17	2		16	18		16	18			7	7		10	10					9	9		3	3			
	最低選修科學分/時數	0	0		0	0			3	3		3	3			6	6		8	8					10	10		10	10		1	0
總學分數及時數累計		18	20		16	17	2		19	21		19	21			13	13		18	18					19	19		13	13		1	3
備註		一、畢業至少應修滿 133 學分(必修 95 學分，選修至少 38 學分；選修學分應修習本系開設課程至少 26 學分)。 二、本系學生資訊能力畢業門檻須達到C級通過，未通過者，依照「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」相關規定辦理。																														

國立勤益科技大學 109 學年度進修部四年制工業工程與管理系學分計畫表

109.4.8 系課程委員會、109.4.30 系務會議審議通過
109 年 5 月 12 日院課程會議審議通過
109.5.28.校課程委員會及 109.6.11.教務會議審議通過
110.4.15 系課程委員會、110.4.22 系務會議審議通過
110.05.12.院課程委員會審議通過
110.05.25.校課程委員會及 110.06.15.教務會議審議通過
110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17.院課程會議審議通過
校課程委員會及教務會議審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年					
	科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期	
			學分	正課	實習	學分			學分	正課	實習	學分			學分	正課	實習	學分			學分	正課	實習	學分
必修	共同科目						科目 (2 8 學分)																	
	國文(一)	3	3				歷史與文化(一)	2	2				藝術鑑賞(一)	1	1				憲法與民主(一)	2	2			
	國文(二)				3	3	歷史與文化(二)				2	2	藝術鑑賞(二)				1	1	憲法與民主(二)				2	2
	大一英文(一)	2	2				博雅通識課程	2	2		2	2							音樂鑑賞(一)	1	1			
	大一英文(二)				2	2	體育(三)	0	2										音樂鑑賞(二)				1	1
	英文聽講(一)	1	1				體育(四)				0	2												
	英文聽講(二)				1	1																		
	體育(一)	0	2																					
	體育(二)				0	2																		
	小計	6	8		6	8	小計	4	6		4	6	小計	1	1		1	1	小計	3	3		3	3
	專業科目 (1 0 5 學分)						必修 6 7 學分，選修 3 8 學分																	
	微積分(一)	3	3				統計學(一)	3	3				品質管理	3	3				設施規劃	3	3			
	微積分(二)				3	3	工作研究	3	3				生產管理	3	3				實務專題(二)	3	3			
	計算機概論	3	3				會計學	3	3				作業研究				3	3						
	工業工程與管理導論	3	3				經濟學	3	3				工程經濟				3	3						
	工程圖學	3	3				物料管理				3	3	實務專題(一)				3	3						
	計算機程式				3	3	成本會計				3	3												
	製造程序				3	3	統計學(二)				3	3												
	工廠實習				1	2	人因工程				3	3												
	小計	12	12		10	9	小計	12	12		12	12	小計	6	6		9	9	小計	6	6			
產業電子化與							網際網路與電子商務	3	3				企業電子化	3	3				倉儲與物料搬運	3	3			
							機聯網規劃與管理	3	3				電腦輔助 3D 繪圖	3	3				物流中心管理系統	3	3			
							物流技術與管理				3	3							顧客關係管理				3	3
							機聯網設計				3	3	智慧供應鏈管理 物流與供應鏈系統設計	3	3				採購電子化				3	3

[illegible]

備註	一、畢業至少應修滿 133 學分(必修 95 學分，選修至少 38 學分；選修學分應修習本系開設課程至少 26 學分) 二、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。
----	--

國立勤益科技大學 110 學年度進修部二技工業工程與管理系修習學分計畫表

110.4.15 系課程委員會、110.4.22 系務會議審議通過
110.05.12. 院課程委員會審議通過
110.05.25. 校課程委員會及 110.06.15. 教務會議審議通過
110.10.13 系課程委員會、110.11.11 系務會議審議通過
110.11.17. 院課程委員會審議通過
校課程委員會及教務會議審議通過

第一學年							第二學年										
科 目			上學期			下學期			科 目			上學期			下學期		
			學分	授課	實習	學分	授課	實習				學分	授課	實習	學分	授課	實習
必修	共同必修科目(10 學分)																
	中國文學	2	2					憲法與民主	2	2							
	實用英文				2	2		歷史與文化				2	2				
	藝術與哲學	2	2														
	校訂必修科目(24 學分)																
	統計學	3	3					品質管理	3	3							
	成本會計	3	3					實務專題(一)	3	3							
	工程經濟				3	3		生產管理				3	3				
	作業研究				3	3		實務專題(二)				3	3				
	學程選修課程(38 學分)																
共同選修	物流系統管理	3	3					運輸管理	3	3							
	倉儲與物料搬運				3	3		電腦繪圖應用	3	3							
	國際物流與貿易				3	3		資訊管理導論	3	3							
	網際網路與電子商務				3	3		EPCglobal RFID 應用實務技術與認證	3	3							
	系統模擬				3	3		精實管理	3	3							
	自動化資料蒐集系統				3	3		智慧供應鏈管理				3	3				
	自動化生產系統	3	3					人工智慧與應用				3	3				
	系統模擬				3	3		△圖形化監控資訊系統				3	3				
	電腦輔助設計/製造				3	3		企業資源規劃系統				3	3				
	製造策略管理				3	3		低溫物流技術				3	3				
	製造工程				3	3		製造執行系統	3	3							
	人因工程	3	3					專案管理	3	3							
	工業安全	3	3					實驗設計	3	3							
	工作生理學				3	3		產業診斷與改善				3	3				
	統計方法與應用				3	3		電腦整合製造系統				3	3				
	組織行為與管理				3	3		品質工程				3	3				
	△計算機程式	3	3					工業心理學	3	3							
	高等統計				3	3		工業安全與衛生法規	3	3							
	商用英文				3	3		人機系統				3	3				
	法學概論與智慧財產權				2	2		國際品保制度實務				3	3				
	環境關懷與志工服務	3	3					人力資源管理				3	3				
								工業安全衛生管理				3	3				
								物理環境測定				3	3				
								應用英文(一)	3	3							
								服務業管理	3	3							
								體適能與健康管理	2	2							
								休閒運動				3	3				
								行銷管理				3	3				
								全面品質管理				3	3				
								應用英文(二)				3	3				
								商務溝通				3	3				

								通識課程	2	2		2	2	
備 註	1. 畢業學分至少 72 學分 (必修 34 學分, 選修 38 學分) 2. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程; 選修通識課程由通識學院協助開設。 3. 課程名稱前有標示「△」符號者, 為「程式設計課程」。													

決 議：照案通過。

提案九：文化創意事業系 111 學年度日間部四技及碩士班學分計畫表訂定及日間部 108-110 學年度學分計畫表修訂案，提請審議。(提案單位：文化創意事業系)

說 明：

- 一、111 學年度日間部四技(P96-P99)及碩士班(P95-P96)學分計畫表。
- 二、依據本校微學分課程實施辦法第五條第二項規定：「本課程畢業總學分最高採計 4 學分，採計為一般選修或專業選修，由學生所屬系、所或學程學分計畫表規範之。」，爰修正 108~110 學年度學分計畫表 (P100-P109)。
- 三、本案經本系 110 學年度第 1 學期第 3 次系課程會議以及 110.11.23.院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度文化創意事業系碩士班學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology Curriculum Planning of 2022 Master's Degree in
Department of Cultural and Creative Industries

110.10.27 系課程會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(9 學分) Required Courses (9credits hours)					
第一學年 First Year					
研究方法	Research Methods	3	3		
第二學年Second Year					
論文	Papers	3	3		
論文	Papers			3	3
專業選修科目 Department Required Courses					
文創設計領域選修 Electives for Cultural and Creative Design					
鄉土語言與文創產品開發	Local Language and Products Development of Cultural Creativity	3	3		
文創商品設計方法研究	Studies of Creative Industrial Designing Methods	3	3		
傳統與時尚文化比較研究	Comparative Traditional and Contemporary Culture Studies	3	3		
設計研究導論	Introduction to Design Research	3	3		
台灣美術專題研究	Researching of Taiwan Fine Arts	3	3		
設計思潮研究	Design Trend	3	3		
原創影音應用	Original Audio & Video Application			3	3
經典文化與文創產品開發	Classical Culture and Cultural Creative Product Development			3	3
文創產品商展規劃研究	Commercial Exhibition Study			3	3
文創產品開發實務研究	The Reasearch of Creative Industries Product Innovate Practice			3	3
視覺認知心理研究	Visual Cognitive Psychology			3	3
設計實務研究	Design Case Analysis			3	3
中國美術史專題研究	Researching of Chinese Fine Arts			3	3
文創行銷領域選修 Electives for Cultural and Creative Marketing					
文創生產與消費心理分析研究	Cultural and Creative Production, and Psychological Analysis of Consumer	3	3		
文化品牌研究	Cultural Brand Research	3	3		
文創產品經營管理實務研究	Operations Administration of Culture Creativity Products	3	3		
文創資源整合研究	Cultural and Creative Resource Integrate Studies	3	3		
繪本與動漫產業研究	Picture Book and Animation Industry Research	3	3		
文創產品行銷研究	Marketing Research of Cultural and Creative Products			3	3
文創案例分析研究	The Researching and Analyzing of Cultural and Creative Cases			3	3
動態文創企劃實務研究	Dynamical Creative Activities Planning and Researching			3	3

文創產業發展與經營	The Development and Management of Creative and Cultural Industry			3	3
民間信仰與文創產業	Folk belief and Cultural Creative Industries			3	3
文創事業電子商務研究	E-Commerce Studies of Creative and Cultural Industry			3	3

備註 Note：

一、畢業至少應修 33 學分：必修 9 學分(含論文 6 學分、研究方法 3 學分)，選修 24 學分(專業選修至少 24 學分)。(選修課不分年級修課)。

Before graduation, each student should complete at least 33 credits, includes 9 required credits (Thesis 6 credits and Research Methods 3 credits) and 24 elective credits (at least 24 credits should be completed in department elective courses). (Elective courses are available for students of all years.)

二、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.

三、研究生於畢業前應以第一作者名義於論文學位口試前在具審查機制之國內或國外期刊刊登 1 篇學術論文、或獲得全國性競賽佳作以上一次、或以第一作者名義於具審查機制之研討會公開發表 1 篇論文或在校內或校外公開個人展演一次。

Before graduation, graduates are required to fulfill one of the below academic achievements:

1. Before the degree thesis oral examination, an academic paper should be published in the name of the first author in a domestic or foreign journal with a review mechanism.
2. Place 3rd or better in a national competition at least once.
3. Publish a paper in the name of the first author at a seminar with a review mechanism.
4. Hold a public personal exhibition or performance once on or off campus.

國立勤益科技大學日間部四年制 111 學年度文化創意事業系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Cultural and Creative Industries

110.10.27 系課程會議審議通過

110.11.23 院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分)General Required Courses (28credits hours)							
第一學年 First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(51 學分)Department Required Courses (51credits hours)							
第一學年First Year							
音樂導論	Music Fundamental	2	2	0			
普通心理學	General Psychology	2	2	0			
色彩學	Application of Chromatics	2	2	0			
設計概論	Introduction to Design	2	2	0			
影像與歷史	Image and History				2	2	0
文創旅遊概論	Introduction of Creative Tourism				2	2	0
藝術概論	Introduction to Art				2	2	0
流行音樂與創意美學	Pop Aesthetics and Creativity				2	2	0

文創行銷概論	Cultural and Creative Industry Marketing				2	2	0
△●AI 互動藝術程式設計	Creative Coding	2	2	0			
第二學年Second Year							
文化創意產業概論	Introduction in Cultural and Creative Industries	2	2	0			
中國文化史	History of Chinese Culture	2	2	0			
展演概論	An Introduction to Exhibition	2	2	0			
文創設計方法	Methods of Cultural Industries Design				2	2	0
中國文化史專題實務	History of Chinese Culture - Specific Case Studies				2	2	0
市場調查與分析	Market Survey and Data Analysis				2	2	0
文創政策與公部門資源	Cultural Policy and Public Sector Resources				2	2	0
校外實習(暑期)	Off-Campus Internship (Summer)				3	0	3
第三學年Third Year							
文化創意產業經營與行銷	Operations Administration of Culture Creativity Products	2	2	0			
世界文明史	The Grands Civilisations of the World	2	2	0			
世界文明史專題實務	The Subject Practice of World's History				2	2	0
實務專題(一)	Project Study (I)				2	0	6
第四學年Fourth Year							
實務專題(二)	Project Study (II)	2	0	6			
畢業策展	Graduate Exhibition	2	2	0			
文化創意整合運用	Application of Cultural and Creative Integration	2	2	0			

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
校共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年First Year (無排定共同選修課程No General Elective Courses)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training(Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training(Ⅳ)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training(Ⅴ)	1	2	0			
第四學年Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
系選修科目 Department elective subjects							
第一學年First Year							
系共同選修Department joint electives							
基礎法語	Basic French	2	2	0			
生涯規劃與發展	Career Planning and Development	2	2	0			
人際關係	Interpersonal Relationship				2	2	0
觀光法語	Tourism Franch				2	2	0
文創設計選修Electives for Cultural and Creative Marketing							
●2D 電繪	2D Computer Drawing	2	2	0			
●音樂風格與數位編輯	Arrangement of Musical Composition and Software Application	2	2	0			
△●AI 微學分(運算思維與程式設計)	Micro Credits(Computational Thinking and Programming)	1	1	0			
基礎素描	Practical Sketch				2	2	0
●圖文編排設計	Layout Design				2	2	0
●數位影像成音製作	Digital Video and Audio Production				2	2	0
●數位剪輯入門(MV)	Introduction to Digital Film Montage				2	2	0
●電腦繪圖	Computer Graphics				1	1	0
●圖案學	Patternology				1	1	0
△●AI 微學分(人工智慧與運算思維)	Micro Credits(Artificial Intelligence and Computational Thinking)				1	1	0
電子報編採(一)	Online Journalism Reporting and Editing (Ⅰ)				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文化資產與提案	Cultural Assets and Proposals	2	2	0			
●攝錄影實務	The Technique of Film and Video Recording	2	2	0			
消費心理學	Consumer Psychology				2	2	0
●微學分(用影像說故事)	Micro Credits(Animation Design)				1	1	0
第二學年Second Year							
系共同選修Department joint electives							
台灣美術史	Taiwanese Art History	2	2	0			
性別議題文本分析	Text Analysis on Gender Issues	2	2	0			
中國音樂概論	Introduction to Chinese Music	2	2	0			
台灣閩南語文化	Taiwan Language and Culture	2	2	0			
台灣地方文史導覽	Guide of Local History in Taiwan	2	2	0			
飲食文化	Culture of Gastronome and Wine	2	2	0			
性別符碼	Gender Subject and Literature analysis				2	2	0
團體領導實務	Group Guidance and Practice				2	2	0

創意劇本寫作	Creative Script Writing				2	2	0
領隊導遊實務	Practice of Tour Manager and Tour Guide				2	2	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
●平面設計	Graphic Design	2	2	0			
文本改編與繪本製作	Classics Rewriting and Picture-book writing	2	2	0			
文創多媒材繪畫	Images and Text Layout Design Cultural & Creative Multi-media Art Cultural & Creative Multi-media Art	2	2	0			
創意開發	Creativity and Development	2	2	0			
△●AI 文創遊戲程式設計	Cultural and Creative Game Programming	2	2	0			
電子報編採(二)	Online Journalism Reporting and Editing (II)	2	2	0			
●數位音樂創作與軟體運用(一)	Music Making and Software Application (I)	2	2	0			
●微學分(動畫製作)	Micro Credits(Animation Design)	1	1	0			
●數位音樂創作與軟體運用(二)	Music Making and Software Application (II)				2	2	0
台灣閩南語流行歌曲與影音製作	Cultural and Creative use of Chinese Characters				2	2	0
●廣告企劃設計	Advertising Design				2	2	0
●跨領域影音操作	Interdisciplinary Operation of A/V				2	2	0
●廣告製作與傳播	Commercial Film Making and Communication				2	2	0
●3D 動畫設計	3D Animation Design				2	2	0
●微學分(3D 環景攝影)	Micro Credits(3D Surrounding Photography Production)				1	1	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文創產業與公共關係	Cultural Industries and Public Relations	2	2	0			
文創案例分析	Cultural Creativity Case Studies	2	2	0			
台灣民俗節慶行銷	Folk Festivals and Marketing	2	2	0			
活動企畫與周邊設計	Event Planning Design	2	2	0			
●進階影音操作	Advanced A/V Operation	2	2	0			
●微學分(社群媒體之行銷實務操作)	Micro Credits (How to Run Social Media)	1	1	0			
危機管理實務	Crisis Management				2	2	0
公務文書製作	Official Document Manufacture				2	2	0
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
文創產品市場效益評估	Market Efficiency Evaluation of Cultural and Creative Products				2	2	0
慶典活動經營與行銷	Management and Marketing of Celebration Activities				2	2	0
第三學年 Third Year							
系共同選修 Department joint electives							
口語表達與提案	Oral Expression and Proposal	2	2	0			
文化議題與電影	Cultural Issues and Movies	2	2	0			
台灣閩南語歌謠與文化變遷	Taiwan Language and Cultural	2	2	0			
台灣文學概論	Introduction to Taiwan Literature				2	2	0
台灣民間信仰	Folk Beliefs in Taiwan				2	2	0
經典閱讀	Sutra Reading				2	2	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
●企業識別設計	CIS Design (Corporate Identity System Design)	2	2	0			
●藝術巡禮創意設計	Creative Design of Art Visiting	2	2	0			
版畫藝術	The Art of Printmaking	2	2	0			
漢字藝術	Art of Chinese Character	2	2	0			
●播客平台與繪本有聲書製作	Podcasting Platform with Picture and Audio Book Production	2	2	0			
●錄音工程實務(一)	Recording Engineering Practice (I)	2	2	0			
●3D 環景影像製作	3D Photography	2	2	0			
△●AI 使用者介面與經驗設計	User Interface and Experience Design	2	2	0			
△●AI 微學分(使用者介面設計)	Micro Credits(User Interface Design)	1	1	0			
●錄音工程實務(二)	Recording Engineering Practice (II)				2	2	0
●地方特色與產品設計	Local Characteristics of Art and Product Design Over The Island.				2	2	0
台灣閩南語歌詞實作	Practice Words of Taiwanese Song				2	2	0
台灣特色旅遊設計	Taiwan Tour Attractions and Design				2	2	0
文創包裝設計	Cultural and Creative Packaging Design				2	2	0
篆刻藝術	Art of Chinese Character				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
台灣閩南語文創產品企劃	Taiwanese Language Product Project	2	2	0			
日本動漫產業的經營與發展	The Management and Development of Japanese Animation Industry	2	2	0			
整合行銷傳播	Integrated Marketing and Communication	2	2	0			
△●AI 圖形思考資料化設計	Graphic Information Design	2	2	0			
行動載具與文創運用	Mobil Device Applications of C&C Industries	2	2	0			
文創旅遊實務	The Pragmatic Way of the Creative Tour				2	2	0
文創專案企劃	Culture Creative Industry Project Proposal				2	2	0
網路口碑傳播	Word of Mouth (marketing) on Web				2	2	0
第四學年 Fourth Year							
系共同選修 Department joint electives							

校外實習(一)	Off-Campus Internship (I)				12	12	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
作品集設計	Portfolio Design				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
社群電子商務	E-Commerce Application of Social Network	2	2	0			
●網頁流量與數據分析	Web Traffic and Analytics	2	2	0			

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 129 學分【必修 79 學分，選修至少 50 學分(須含本系專業選修至少 43 學分)】。
Students should complete at least 129 credits before graduation, includes 79 required credits, 50 elective credits (elective credits should have at least 43 credits from department elective courses).
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 四、本系學生必修【校外實習(暑期)】，且實習時數至少 320 小時以上。
Students in this department are required to take [Off-campus Internship (Summer)] with at least 320 hours of internship.
- 五、第四學年選修「校外實習(一)」12 學分者，不得抵免本系的專業選修學分，但可採計為畢業學分。
Fourth year course Extracurricular Intern (I)'s 12 credits are not eligible to be used as elective credits for the Department of Cultural and Creative Industries, but can still be counted towards total credits needed for graduation.
- 六、本系畢業門檻規定：
 1. 學生畢業前須參加校內外文創領域相關競賽至少四次，其中至少一次為全國性以上(含)競賽，校內競賽以校級為準，參與一次國際競賽得抵三次校內外競賽。
 2. 學生於畢業前除須修完「畢業策展」必修課程之外，並須於畢業前完成畢業展出。
 3. 「校外實習(暑期)」與「校外實習(一)」成績考評方式，由實習輔導老師及實習單位考評，比例各佔 50%，並由輔導老師依學校規定登錄成績。
 4. 學生需修畢本系規劃之跨院系跨領域選修學程至少一項方能畢業。
- Requirements to graduate:
 1. Prior to graduating, students must participate in cultural & creative related tournaments hosted for both audiences inside and outside school a minimum of 4 times, and at least one tournament must be competed on a national or international scale. Competitions held inside of the school must only be hosted by the school. Participation in 1 international competition can be counted as 3 in-school competitions.
 2. Students must complete both the required course "Graduation Curation" and the Graduation Exhibition before graduation.
 3. Off-Campus Internship (Summer) and Off-Campus Internship (I)'s achievement evaluation is assessed by internship teacher and practice unit, each takes 50%. The internship teacher logs in the result according to the school regulations.
 4. Students must complete at least one of the interdepartmental and interdisciplinary elective programs planned by the department in order to graduate.
- 七、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a "●" refer to a professional competence course
- 八、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程，屬必選課程。
Courses with a "△" refers to a compulsory application design course.
- 九、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an "AI" refer to an artificial intelligence related course.

111 學年度文化創意事業系跨領域學分學程規劃

110.10.27 系課程會議通過
110.11.23. 院課程會議審議通過

學程名稱	文創設計：數位影音圖文出版應用 學分學程	文創行銷 學分學程
必修 1	【一下】流行音樂與創意美學	【一下】文創行銷概論
必修 2	【二下】文創設計方法	【二上】文化創意產業概論
系內 選修 1	【一上】攝錄影實務	【二上】飲食文化
系內 選修 2	【一下】圖文編排設計	【二上】台灣民俗節慶行銷
系內 選修 3	【二上】進階影音操作	【二下】團體領導實務
系內 選修 4	【三上】錄音工程實務(一)	
系內 選修 5 (任選 2 門)	【三下】錄音工程實務(二)	
他系 選修 1、2	(機械系) 【三上】3D 列印	(景觀系) 【二上】空間設計賞析與體驗
	(資工系) 【三上】物聯網概論	(應英系) 【二下】創意設計英文

Curriculum Planning of 2019 Four-Year Degree in Department of Cultural and Creative Industries

108.4.24 文化創意事業系 107 學年度第 2 學期第 3 次系課程會議通過

108.5.8.107 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過

108.5.21.校課程委員會會議及 108.5.30.教務會議審議通過

109.12.10.校課程委員會會議及 109.12.17.教務會議審議修正通過

110.05.25.校課程委員會會議及 110.06.15.教務會議審議修正通過

110.10.27 文化創意事業系 110 學年度第 1 學期第 3 次系課程會議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 學分)General Required Courses (30credits hours)							
第一學年First First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	PhysicalEducation (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-OutDefenseEducation Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
體育(三)	PhysicalEducation (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
體育(四)	PhysicalEducation (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(56 學分)Department Required Courses (56credits hours)							
第一學年First Year							
音樂導論	Music Fundamental	2	2	0			
普通心理學	General Psychology	2	2	0			
色彩學	Application of Chromatics	2	2	0			
設計概論	Introduction to Design	2	2	0			
影像與歷史	Image and History	2	2	0			
文創旅遊概論	Introduction of Creative Tourism				2	2	0
藝術概論	Introduction to Art				2	2	0
流行音樂與創意美學	Pop Aesthetics and Creativity				2	2	0
文創行銷概論	Cultural and Creative Industry Marketing				2	2	0
第二學年Second Year							
創意開發	Creativity and Development	2	2	0			
文化創意產業概論	Introduction in Cultural and Creative Industries	2	2	0			
中國文化史	History of Chinese Culture	2	2	0			
中國文化史專題實務	History of Chinese Culture - Specific Case Studies				2	2	0
市場調查與分析	Market survey and Data analysis				2	2	0
文創設計方法	Methods of Cultural Industries Design				2	2	0
文創政策與公部門資源	Cultural Policy and Public Sector Resources				2	2	0
展演概論	An Introduction to Exhibition				2	2	0
校外實習(暑期)	Off-Campus Internship (Summer)				3	0	3
第三學年Third Year							
文化創意產業經營與行銷	Operations Administration of Culture Creativity Products	2	2	0			
文化公民素養	Cultural Civic Literacy	2	2	0			
世界文明史	The Grands Civilisations of the World	2	2	0			
世界文明史專題實務	The Subject Practice of World's History				2	2	0
職場倫理	Workplace Ethics				2	2	0
實務專題(一)	Project study (I)				2	0	6

第四學年Fourth Year							
文化創意產業趨勢	Creative Cultural Industries Development Tendency	1	1	0			
實務專題(二)	Project study (II)	2	0	6			
畢業策展	Graduate Exhibition	2	2	0			
文化創意整合運用	Application of Cultural and Creative Integration	2	2	0			

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
校共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年First Year (無排定共同選修課程No General Elective Courses)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
系選修科目 Department elective subjects							
第一學年First Year							
系共同選修Department joint electives							
人際關係	Interpersonal relationship	2	2	0			
基礎法語	Basic French	2	2	0			
情緒管理	Emotion Management				2	2	0
觀光法語	Tourism Franch				2	2	0
文創設計選修Electives for Cultural and Creative Marketing							
2D 電繪	2D Computer Drawing	2	2	0			
音樂風格與數位編輯	Arrangement of Musical Composition and Software Application	2	2	0			
攝錄影實務	The Technique of Film and Video Recording	2	2	0			
△●AI 微學分(運算思維與程式設計)	Micro Credits(Computational Thinking and Programming)	1	1	0			
基礎素描	Practical Sketch				2	2	0
圖文編排設計	Layout Design				2	2	0
藝文評析與編輯實務	Literature and Artistic Commentary,Editing and Publication				2	2	0
數位影像成音製作	Digital Video and Audio Production				2	2	0
數位剪輯入門(MV)	Introduction to Digital Film Montage				2	2	0
△●AI 微學分(人工智慧與運算思維)	Micro Credits(Artificial Intelligence and Computational				1	1	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文化資產與提案	Cultural Assets and Proposals	2	2	0			
消費心理學	Consumer Psychology				2	2	0
●微學分(用影像說故事)	Micro Credits(Animation Design)				1	1	0
第二學年Second Year							
系共同選修Department joint electives							
基礎文創產業專業英文	Basic English for Cultural and Creative Industries	2	2	0			
台灣美術史	Taiwanese art history	2	2	0			
性別議題文本分析	Text Analysis on Gender Issues	2	2	0			
中國音樂概論	Introduction to Chinese music	2	2	0			
台灣閩南語文化	Taiwan Language and Cultural	2	2	0			
台灣地方文史導覽	Guide of Local History in Taiwan	2	2	0			
飲食文化	Culture of Gastronome & Wine	2	2	0			
性別符碼	Gender subject and Literature analysis				2	2	0
進階文創產業專業英文	Advanced Professional English for Cultural and Creative Industries				2	2	0
團體領導實務	Group Guidance& Practice				2	2	0
創意劇本寫作	Creative Script Writing				2	2	0
領隊導遊實務	Practice of Tour Manager and Tour Guide				2	2	0
文創設計選修Electives for Cultural and Creative Marketing							
平面設計	Graphic Design	2	2	0			
電子報編採	Online Journalism Reporting and Editing	2	2	0			
進階影音操作	Advanced A/V Operation	2	2	0			
●微學分(動畫製作)	Micro Credits (Animation Design)	1	1	0			
數位音樂創作與軟體運用(一)	Music Making and Software Application (I)	2	2	0			
數位音樂創作與軟體運用(二)	Music Making and Software Application (II)				2	2	0

表演團隊經營	Performance team management				2	2	0
台灣閩南語流行歌曲與影音製作	Cultural and creative use of Chinese characters				2	2	0
文創多媒材繪畫	Images and Text Layout Design Cultural & Creative Multi-media Art				2	2	0
廣告企劃設計	Advertising design				2	2	0
跨領域影音操作	Interdisciplinary operation of A/V				2	2	0
廣告企劃與傳播媒體	AD Planning & Mass Media				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文創產業與公共關係	Cultural Industries and Public Relations	2	2	0			
文創案例分析	Cultural Creativity Case Studies	2	2	0			
台灣民俗節慶行銷	Folk Festivals and Marketing	2	2	0			
活動企畫與周邊設計	Event Planning Design	2	2	0			
●微學分(社群媒體之行銷實務操作)	Micro Credits (How to Run Social Media)	1	1	0			
台灣閩南語表達技巧	Taiwan Language Performance Skill				2	2	0
危機管理實務	Crisis Management				2	2	0
公務文書製作	Official Document manufacture				2	2	0
文創產品市場效益評估	Market Efficiency Evaluation of Cultural and Creative Products				2	2	0
慶典活動經營與行銷	Management and Marketing of Celebration Activities				2	2	0
第三學年 Third Year							
系共同選修 Department joint electives							
口語表達與提案	Oral Expression and Proposal	2	2	0			
文化議題與電影	Cultural Issues and Movies	2	2	0			
台灣閩南語歌謠與文化變遷	Taiwan Language and Cultural	2	2	0			
台灣文學概論	Introduction to Taiwan Literature	2	2	0			
台灣民間信仰	Folk Beliefs in Taiwan				2	2	0
經典閱讀與修養	Sutra Reading and Practices				2	2	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
企業識別設計	CIS Design (Corporate Identity System Design)	2	2	0			
繪本有聲書製作	Audio Picture Book Production	2	2	0			
行動載具與文創運用	Mobil Device Applications of C&C Industries	2	2	0			
△●AI 微學分(使用者介面設計)	Micro Credits (User Interface Design)	1	1	0			
錄音工程實務(一)	Recording Engineering Practice (I)	2	2	0			
錄音工程實務(二)	Recording Engineering Practice (II)				2	2	0
地方特色與產品設計	Local Characteristics of Art and Product Design Over The Island.				2	2	0
台灣閩南語歌詞實作	Practice Words of Taiwanese Song				2	2	0
台灣特色旅遊設計	Taiwan Tour Attractions and Design				2	2	0
文創包裝設計	Cultural and Creative Packaging Design				2	2	0
藝術巡禮創意設計	Creative Design of Art Visiting				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
台灣閩南語文創產品企劃	Taiwanese Language Product Project	2	2	0			
日本動漫產業的經營與發展	The Management and Development of Japanese Animation Industry	2	2	0			
整合行銷傳播	Integrated Marketing and Communication	2	2	0			
文創旅遊實務	The Pragmatic Way of the Creative Tour				2	2	0
文創專案企劃	Culture Creative Industry Project Proposal				2	2	0
網路口碑傳播	Word of Mouth (marketing) on Web				2	2	0
第四學年 Fourth Year							
系共同選修 Department joint electives							
校外實習(一)	Off-Campus Internship (I)				12	12	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
作品集設計	Portfolio Design				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
社群電子商務	E-Commerce Application of Social Network	2	2	0			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 129 學分【必修 86 學分，選修至少 43 學分(須含本系專業選修至少 37 學分)】

Students should complete at least 129 credits before graduation, includes 86 required credits, 43 elective credits (elective credits should have at least 37 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、第四學年「校外實習(一)」12 學分不得抵免本系的選修學分，但可採計為畢業學分。

Fourth year course Extracurricular Intern (I) 's 12 credits are not eligible to be used as elective credits for the Department of Cultural and Creative Industries, but can still be counted towards total credits needed for graduation.

五、本系畢業門檻規定：

1.學生畢業前須參加校內外文創領域相關競賽至少四次，其中至少一次為全國性以上(含)競賽，校內競賽以校級為準，參與一次國際競賽得抵三次校內外競賽。

2.學生於畢業前除須修完「畢業策展」必修課程之外，並須於畢業前完成畢業展出。

- 3.「校外實習(暑期)」與「校外實習(一)」成績考評方式，由實習輔導老師及實習單位考評，比例各佔 50%，並由輔導老師依學校規定登錄成績。

Requirements to graduate:

- 1.Prior to graduating, students must participate in cultural & creative related tournaments hosted for both audiences inside and outside school a minimum of 4 times, and at least one tournament must be competed on a national or international scale. Competitions held inside of the school must only be hosted by the school. Participation in 1 international competition can be counted as 3 in-school competitions.
- 2.Students must complete both the required course "Graduation Curation" and the Graduation Exhibition before graduation.
- 3.Off-Campus Internship (Summer) and Off-Campus Internship (I)'s achievement evaluation is assessed by internship teacher and practice unit, each takes 50%. The internship teacher logs in the result according to the school regulations.

國立勤益科技大學日間部四年制 **109** 學年度文化創意事業系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Cultural and Creative Industries

109. 4. 15 文化創意事業系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議通過
108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過
109. 5. 28. 校課程委員會議及 109. 6. 11. 教務會議審議通過
109. 12. 10. 校課程委員會議及 109. 12. 17. 教務會議審議修訂通過
110. 05. 25. 校課程委員會議及 110. 06. 15. . 教務會議審議修正通過
110. 10. 27 文化創意事業系 110 年學年度第 1 學期第 3 次系課程會議修訂通過
110. 11. 23. 院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 學分)General Required Courses (30credits hours)							
第一學年First First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	PhysicalEducation (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-OutDefenseEducation Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
體育(三)	PhysicalEducation (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
體育(四)	PhysicalEducation (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts General Study				2	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses) (無必修課程)							
專業必修科目(56 學分)Department Required Courses (56credits hours)							
第一學年First Year							
音樂導論	Music Fundamental	2	2	0			
普通心理學	General Psychology	2	2	0			
色彩學	Application of Chromatics	2	2	0			
設計概論	Introduction to Design	2	2	0			
影像與歷史	Image and History	2	2	0			
文創旅遊概論	Introduction of Creative Tourism				2	2	0
藝術概論	Introduction to Art				2	2	0
流行音樂與創意美學	Pop Aesthetics and Creativity				2	2	0
文創行銷概論	Cultural and Creative Industry Marketing				2	2	0
第二學年Second Year							
創意開發	Creativity and Development	2	2	0			
文化創意產業概論	Introduction in Cultural and Creative Industries	2	2	0			
中國文化史	History of Chinese Culture	2	2	0			
展演概論	An Introduction to Exhibition	2	2	0			
中國文化史專題實務	History of Chinese Culture - Specific Case Studies				2	2	0

市場調查與分析	Market survey and Data analysis				2	2	0
文創設計方法	Methods of Cultural Industries Design				2	2	0
文創政策與公部門資源	Cultural Policy and Public Sector Resources				2	2	0
校外實習(暑期)	Off-Campus Internship (Summer)				3	0	3
第三學年Third Year							
文化创意產業經營與行銷	Operations Administration of Culture Creativity Products	2	2	0			
文化公民素養	Cultural Civic Literacy	2	2	0			
世界文明史	The Grands Civilisations of the World	2	2	0			
世界文明史專題實務	The Subject Practice of World's History				2	2	0
職場倫理	Workplace Ethics				2	2	0
實務專題(一)	Project study (I)				2	0	6
第四學年Fourth Year							
文化创意產業趨勢	Creative Cultural Industries Development Tendency	1	1	0			
實務專題(二)	Project study (II)	2	0	6			
畢業策展	Graduate Exhibition	2	2	0			
文化创意整合運用	Application of Cultural and Creative Integration	2	2	0			

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
校共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年First Year (無排定共同選修課程No General Elective Courses)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training(III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training(IV)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training(V)	1	2	0			
第四學年Fourth Year(無必修課程)							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
系選修科目 Department elective subjects							
第一學年First Year							
系共同選修Department joint electives							
選修學程							
人際關係	Interpersonal relationship	2	2	0			
基礎法語	Basic French	2	2	0			
情緒管理	Emotion Management				2	2	0
觀光法語	Tourism Franch				2	2	0
文創設計選修Electives for Cultural and Creative Marketing							
●2D 電繪	2D Computer Drawing	2	2	0			
●音樂風格與數位編輯	Arrangement of Musical Composition and Software Application	2	2	0			
●攝錄影實務	The Technique of Film and Video Recording	2	2	0			
△●AI 微學分(運算思維與程式設計)	Micro Credits(Computational Thinking and Programming)	1	1	0			
基礎素描	Practical Sketch				2	2	0
●圖文編排設計	Layout Design				2	2	0
●藝文評析與編輯實務	Literature and Artistic Commentary,Editing and Publication				2	2	0
●數位影像成音製作	Digital Video and Audio Production				2	2	0
●數位剪輯入門(MV)	Introduction to Digital Film Montage				2	2	0
△●AI 微學分(人工智慧與運算思維)	Micro Credits(Artificial Intelligence and Computational Thinking)				1	1	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文化資產與提案	Cultural Assets and Proposals	2	2	0			
消費心理學	Consumer Psychology				2	2	0
●微學分(用影像說故事)	Micro Credits(Animation Design)				1	1	0
第二學年Second Year							
系共同選修Department joint electives							
台灣美術史	Taiwanese art history	2	2	0			
性別議題文本分析	Text Analysis on Gender Issues	2	2	0			
中國音樂概論	Introduction to Chinese music	2	2	0			
台灣閩南語文化	Taiwan Language and Cultural	2	2	0			
台灣地方文史導覽	Guide of Local History in Taiwan	2	2	0			
飲食文化	Culture of Gastronome & Wine	2	2	0			
性別符碼	Gender subject and Literature analysis				2	2	0
團體領導實務	Group Guidance& Practice				2	2	0
創意劇本寫作	Creative Script Writing				2	2	0
領隊導遊實務	Practice of Tour Manager and Tour Guide				2	2	0
文創設計選修Electives for Cultural and Creative Marketing							
●平面設計	Graphic Design	2	2	0			

文本改編與繪本製作	Classics Rewriting and Picture-book writing	2	2	0			
電子報編採	Online Journalism Reporting and Editing	2	2	0			
●進階影音操作	Advanced A/V Operation	2	2	0			
文創多媒材繪畫	Images and Text Layout Design Cultural & Creative Multi-media Art Cultural & Creative Multi-media Art	2	2	0			
●數位音樂創作與軟體運用(一)	Music Making and Software Application (I)	2	2	0			
●微學分(動畫製作)	Micro Credits(Animation Design)	1	1	0			
●數位音樂創作與軟體運用(二)	Music Making and Software Application (II)				2	2	0
表演團隊經營	Performance team management				2	2	0
台灣閩南語流行歌曲與影音製作	Cultural and creative use of Chinese characters				2	2	0
●廣告企劃設計	Advertising design				2	2	0
●跨領域影音操作	Interdisciplinary operation of A/V				2	2	0
廣告企劃與傳播媒體	AD Planning & Mass Media				2	2	0
●微學分(3D 環景攝影)	Micro Credits(3D Surrounding Photography Production)				1	1	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文創產業與公共關係	Cultural Industries and Public Relations	2	2	0			
文創案例分析	Cultural Creativity Case Studies	2	2	0			
台灣民俗節慶行銷	Folk Festivals and Marketing	2	2	0			
活動企畫與周邊設計	Event Planning Design	2	2	0			
●微學分(社群媒體之行銷實務操作)	Micro Credits (How to Run Social Media)	1	1	0			
台灣閩南語表達技巧	Taiwan Language Performance Skill				2	2	0
危機管理實務	Crisis Management				2	2	0
公務文書製作	Official Document manufacture				2	2	0
文創產品市場效益評估	Market Efficiency Evaluation of Cultural and Creative Products				2	2	0
慶典活動經營與行銷	Management and Marketing of Celebration Activities				2	2	0
第三學年 Third Year							
系共同選修 Department joint electives							
口語表達與提案	Oral Expression and Proposal	2	2	0			
文化議題與電影	Cultural Issues and Movies	2	2	0			
台灣閩南語歌謠與文化變遷	Taiwan Language and Cultural	2	2	0			
台灣文學概論	Introduction to Taiwan Literature				2	2	0
台灣民間信仰	Folk Beliefs in Taiwan				2	2	0
經典閱讀與修養	Sutra Reading and Practices				2	2	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
●企業識別設計	CIS Design (Corporate Identity System Design)	2	2	0			
繪本有聲書製作	Audio Picture Book Production	2	2	0			
行動載具與文創運用	Mobil Device Applications of C&C Industries	2	2	0			
●藝術巡禮創意設計	Creative Design of Art Visiting	2	2	0			
版畫藝術	The Art of Printmaking	2	2	0			
漢字藝術	Art of Chinese Character	2	2	0			
●錄音工程實務(一)	Recording Engineering Practice (I)	2	2	0			
△●AI 微學分(使用者介面設計)	Micro Credits(User Interface Design)	1	1	0			
●錄音工程實務(二)	Recording Engineering Practice (II)				2	2	0
●地方特色與產品設計	Local Characteristics of Art and Product Design Over The Island.				2	2	0
台灣閩南語歌詞實作	Practice Words of Taiwanese Song				2	2	0
台灣特色旅遊設計	Taiwan Tour Attractions and Design				2	2	0
文創包裝設計	Cultural and Creative Packaging Design				2	2	0
篆刻藝術	Art of Chinese Character				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
台灣閩南語文創產品企劃	Taiwanese Language Product Project	2	2	0			
日本動漫產業的經營與發展	The Management and Development of Japanese Animation Industry	2	2	0			
整合行銷傳播	Integrated Marketing and Communication	2	2	0			
文創旅遊實務	The Pragmatic Way of the Creative Tour				2	2	0
文創專案企劃	Culture Creative Industry Project Proposal				2	2	0
網路口碑傳播	Word of Mouth (marketing) on Web				2	2	0
第四學年 Fourth Year							
系共同選修 Department joint electives							
校外實習(一)	Off-Campus Internship (I)				12	12	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
作品集設計	Portfolio Design				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
社群電子商務	E-Commerce Application of Social Network	2	2	0			

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 129 學分【必修 86 學分，選修至少 43 學分(須含本系專業選修至少 37 學分)】
Students should complete at least 129 credits before graduation, includes 86 required credits, 43 elective credits (elective credits should have at least 37 credits from department elective courses).
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數（時）為2學分2學時或3學分3學時，經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、第四學年「校外實習(一)」12學分不得抵免本系的選修學分，但可採計為畢業學分。

Fourth year course Extracurricular Intern (I) 's 12 credits are not eligible to be used as elective credits for the Department of Cultural and Creative Industries, but can still be counted towards total credits needed for graduation.

五、本系畢業門檻規定：

1.學生畢業前須參加校內外文創領域相關競賽至少四次，其中至少一次為全國性以上(含)競賽，校內競賽以校級為準，參與一次國際競賽得抵三次校內外競賽。

2.學生於畢業前除須修完「畢業策展」必修課程之外，並須於畢業前完成畢業展出。

3.「校外實習(暑期)」與「校外實習(一)」成績考評方式，由實習輔導老師及實習單位考評，比例各佔 50%，並由輔導老師依學校規定登錄成績。

Requirements to graduate:

1.Prior to graduating, students must participate in cultural & creative related tournaments hosted for both audiences inside and outside school a minimum of 4 times, and at least one tournament must be competed on a national or international scale. Competitions held inside of the school must only be hosted by the school. Participation in 1 international competition can be counted as 3 in-school competitions.

2.Students must complete both the required course "Graduation Curation" and the Graduation Exhibition before graduation.

3.Off-Campus Internship (Summer) and Off-Campus Internship (I)'s achievement evaluation is assessed by internship teacher and practice unit, each takes 50%. The internship teacher logs in the result according to the school regulations.

六、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course

國立勤益科技大學日間部四年制 110 學年度文化創意事業系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2021 Four-Year Degree in Department of Cultural and Creative Industries

110.04.07 系課程會議通過

110.05.10. 院課程會議審議通過

110.05.25. 校課程委員會議及 110.06.15. 教務會議審議通過

110.10.27 系課程會議修訂通過

110.11.23. 院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30 學分)General Required Courses (30credits hours)							
第一學年 First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(51 學分)Department Required Courses (51credits hours)							
第一學年First Year							
音樂導論	Music Fundamental	2	2	0			
普通心理學	General Psychology	2	2	0			
色彩學	Application of Chromatics	2	2	0			
設計概論	Introduction to Design	2	2	0			
影像與歷史	Image and History				2	2	0
文創旅遊概論	Introduction of Creative Tourism				2	2	0
藝術概論	Introduction to Art				2	2	0

流行音樂與創意美學	Pop Aesthetics and Creativity				2	2	0
文創行銷概論	Cultural and Creative Industry Marketing				2	2	0
△●AI 互動藝術程式設計	Creative Coding	2	2	0			
第二學年Second Year							
文化创意產業概論	Introduction in Cultural and Creative Industries	2	2	0			
中國文化史	History of Chinese Culture	2	2	0			
展演概論	An Introduction to Exhibition	2	2	0			
文創設計方法	Methods of Cultural Industries Design				2	2	0
中國文化史專題實務	History of Chinese Culture - Specific Case Studies				2	2	0
市場調查與分析	Market Survey and Data Analysis				2	2	0
文創政策與公部門資源	Cultural Policy and Public Sector Resources				2	2	0
校外實習(暑期)	Off-Campus Internship (Summer)				3	0	3
第三學年Third Year							
文化创意產業經營與行銷	Operations Administration of Culture Creativity Products	2	2	0			
世界文明史	The Grands Civilisations of the World	2	2	0			
世界文明史專題實務	The Subject Practice of World's History				2	2	0
實務專題(一)	Project Study (I)				2	0	6
第四學年Fourth Year							
實務專題(二)	Project Study (II)	2	0	6			
畢業策展	Graduate Exhibition	2	2	0			
文化创意整合運用	Application of Cultural and Creative Integration	2	2	0			

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
校共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年First Year (無排定共同選修課程No General Elective Courses)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training(III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training(IV)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training(V)	1	2	0			
第四學年Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
系選修科目 Department elective subjects							
第一學年First Year							
系共同選修Department joint electives							
基礎法語	Basic French	2	2	0			
生涯規劃與發展	Career Planning and Development	2	2	0			
人際關係	Interpersonal Relationship				2	2	0
觀光法語	Tourism Franch				2	2	0
文創設計選修Electives for Cultural and Creative Marketing							
●2D 電繪	2D Computer Drawing	2	2	0			
●音樂風格與數位編輯	Arrangement of Musical Composition and Software Application	2	2	0			
△●AI 微學分(運算思維與程式設計)	Micro Credits(Computational Thinking and Programming)	1	1	0			
基礎素描	Practical Sketch				2	2	0
●圖文編排設計	Layout Design				2	2	0
●數位影像成音製作	Digital Video and Audio Production				2	2	0
●數位剪輯入門(MV)	Introduction to Digital Film Montage				2	2	0
△●AI 微學分(人工智慧與運算思維)	Micro Credits(Artificial Intelligence and Computational Thinking)				1	1	0
電子報編採(一)	Online Journalism Reporting and Editing (1)				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文化資產與提案	Cultural Assets and Proposals	2	2	0			
●攝錄影實務	The Technique of Film and Video Recording	2	2	0			
消費心理學	Consumer Psychology				2	2	0
●微學分(用影像說故事)	Micro Credits(Animation Design)				1	1	0
第二學年Second Year							
系共同選修Department joint electives							
台灣美術史	Taiwanese Art History	2	2	0			
性別議題文本分析	Text Analysis on Gender Issues	2	2	0			
中國音樂概論	Introduction to Chinese Music	2	2	0			
台灣閩南語文化	Taiwan Language and Culture	2	2	0			
台灣地方文史導覽	Guide of Local History in Taiwan	2	2	0			
飲食文化	Culture of Gastronome and Wine	2	2	0			
性別符碼	Gender Subject and Literature analysis				2	2	0
團體領導實務	Group Guidance and Practice				2	2	0
創意劇本寫作	Creative Script Writing				2	2	0

領隊導遊實務	Practice of Tour Manager and Tour Guide				2	2	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
●平面設計	Graphic Design	2	2	0			
文本改編與繪本製作	Classics Rewriting and Picture-book writing	2	2	0			
文創多媒材繪畫	Images and Text Layout Design Cultural & Creative Multi-media Art Cultural & Creative Multi-media Art	2	2	0			
創意開發	Creativity and Development	2	2	0			
△●AI 文創遊戲程式設計	Cultural and Creative Game Programming	2	2	0			
電子報編採(二)	Online Journalism Reporting and Editing (II)	2	2	0			
●數位音樂創作與軟體運用(一)	Music Making and Software Application (I)	2	2	0			
●微學分(動畫製作)	Micro Credits(Animation Design)	1	1	0			
●數位音樂創作與軟體運用(二)	Music Making and Software Application (II)				2	2	0
台灣閩南語流行歌曲與影音製作	Cultural and Creative use of Chinese Characters				2	2	0
●廣告企劃設計	Advertising Design				2	2	0
●跨領域影音操作	Interdisciplinary Operation of A/V				2	2	0
●廣告製作與傳播	Commercial Film Making and Communication				2	2	0
●微學分(3D 環景攝影)	Micro Credits(3D Surrounding Photography Production)				1	1	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
文創產業與公共關係	Cultural Industries and Public Relations	2	2	0			
文創案例分析	Cultural Creativity Case Studies	2	2	0			
台灣民俗節慶行銷	Folk Festivals and Marketing	2	2	0			
活動企畫與周邊設計	Event Planning Design	2	2	0			
●進階影音操作	Advanced A/V Operation	2	2	0			
●微學分(社群媒體之行銷實務操作)	Micro Credits (How to Run Social Media)	1	1	0			
危機管理實務	Crisis Management				2	2	0
公務文書製作	Official Document Manufacture				2	2	0
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
文創產品市場效益評估	Market Efficiency Evaluation of Cultural and Creative Products				2	2	0
慶典活動經營與行銷	Management and Marketing of Celebration Activities				2	2	0
第三學年 Third Year							
系共同選修 Department joint electives							
口語表達與提案	Oral Expression and Proposal	2	2	0			
文化議題與電影	Cultural Issues and Movies	2	2	0			
台灣閩南語歌謠與文化變遷	Taiwan Language and Cultural	2	2	0			
台灣文學概論	Introduction to Taiwan Literature				2	2	0
台灣民間信仰	Folk Beliefs in Taiwan				2	2	0
經典閱讀	Sutra Reading				2	2	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
●企業識別設計	CIS Design (Corporate Identity System Design)	2	2	0			
●藝術巡禮創意設計	Creative Design of Art Visiting	2	2	0			
版畫藝術	The Art of Printmaking	2	2	0			
漢字藝術	Art of Chinese Character	2	2	0			
●播客平台與繪本有聲書製作	Podcasting Platform with Picture and Audio Book Production	2	2	0			
●錄音工程實務(一)	Recording Engineering Practice (I)	2	2	0			
△●AI 微學分(使用者介面設計)	Micro Credits(User Interface Design)	1	1	0			
●錄音工程實務(二)	Recording Engineering Practice (II)				2	2	0
●地方特色與產品設計	Local Characteristics of Art and Product Design Over The Island.				2	2	0
台灣閩南語歌詞實作	Practice Words of Taiwanese Song				2	2	0
台灣特色旅遊設計	Taiwan Tour Attractions and Design				2	2	0
文創包裝設計	Cultural and Creative Packaging Design				2	2	0
篆刻藝術	Art of Chinese Character				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
台灣閩南語文創產品企劃	Taiwanese Language Product Project	2	2	0			
日本動漫產業的經營與發展	The Management and Development of Japanese Animation Industry	2	2	0			
整合行銷傳播	Integrated Marketing and Communication	2	2	0			
△●AI 圖形思考資料化設計	Graphic Information Design	2	2	0			
行動載具與文創運用	Mobil Device Applications of C&C Industries	2	2	0			
文創旅遊實務	The Pragmatic Way of the Creative Tour				2	2	0
文創專案企劃	Culture Creative Industry Project Proposal				2	2	0
網路口碑傳播	Word of Mouth (marketing) on Web				2	2	0
第四學年 Fourth Year							
系共同選修 Department joint electives							
校外實習(一)	Off-Campus Internship (I)				12	12	0
文創設計選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							
作品集設計	Portfolio Design				2	2	0
文創行銷選修 Electives for Cultural and Creative Marketing							

社群電子商務	E-Commerce Application of Social Network	2	2	0			
△●AI 網頁流量與數據分析	Web Traffic and Analytics	2	2	0			

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 129 學分【必修 81 學分，選修至少 48 學分(須含本系專業選修至少 41 學分)】
Students should complete at least 129 credits before graduation, includes 81 required credits, 48 elective credits (elective credits should have at least 41 credits from department elective courses).
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 四、本系學生必修【校外實習(暑期)】，且實習時數至少 320 小時以上。
Students in this department are required to take [Off-campus Internship (Summer)] with at least 320 hours of internship.
- 五、第四學年選修「校外實習(一)」12 學分者，不得抵免本系的專業選修學分，但可採計為畢業學分。
Fourth year course Extracurricular Intern (I)'s 12 credits are not eligible to be used as elective credits for the Department of Cultural and Creative Industries, but can still be counted towards total credits needed for graduation.
- 六、本系畢業門檻規定：
 1. 學生畢業前須參加校內外文創領域相關競賽至少四次，其中至少一次為全國性以上(含)競賽，校內競賽以校級為準，參與一次國際競賽得抵三次校內外競賽。
 2. 學生於畢業前除須修完「畢業策展」必修課程之外，並須於畢業前完成畢業展出。
 3. 「校外實習(暑期)」與「校外實習(一)」成績考評方式，由實習輔導老師及實習單位考評，比例各佔 50%，並由輔導老師依學校規定登錄成績。
- Requirements to graduate:
 1. Prior to graduating, students must participate in cultural & creative related tournaments hosted for both audiences inside and outside school a minimum of 4 times, and at least one tournament must be competed on a national or international scale. Competitions held inside of the school must only be hosted by the school. Participation in 1 international competition can be counted as 3 in-school competitions.
 2. Students must complete both the required course "Graduation Curation" and the Graduation Exhibition before graduation.
 3. Off-Campus Internship (Summer) and Off-Campus Internship (I)'s achievement evaluation is assessed by internship teacher and practice unit, each takes 50%. The internship teacher logs in the result according to the school regulations.
- 七、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a "●" refer to a professional competence course
- 八、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程，屬必修課程。
Courses with a "△" refers to a compulsory application design course.
- 九、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an "AI" refer to an artificial intelligence related course.

決 議：照案通過。

提案十：應用英語系 111 學年度四技日間部及進修部學分計畫表訂定案及抵免表，提請審議。
(提案單位：應用英語系)

說 明：

- 一、111 學年度四技日間部(P109-P113)及進修部(P113-P115)學分計畫表。
- 二、四技日間部及進修部新舊課程對照、抵免表(P115-P116)。
- 三、本案經本系 110 年學年度第 1 學期第 4 次系課程會議以及 110 年學年度第 1 學期第 1 次院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制應用英語系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Applied English

110.11.11 系務暨系課程會議通過
110.11.23. 院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	3	3	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social Services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				3	3	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
藝術鑑賞	Art Appreciation				1	1	0

體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social Services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(56 學分) Department Required Courses(56credits hours)							
第一學年First Year							
*英語會話(一)	English Conversation (I)	2	2	0			
*初級寫作(一)	Basic English Writing (I)	2	2	0			
語言學概論(一)	Inteoduction to Linguistics (I)	2	2	0			
英文閱讀(一)	English Reading (I)	2	2	0			
*英語會話(二)	English Conversation (II)				2	2	0
*初級寫作(二)	Basic English Writing (II)				2	2	0
語言學概論(二)	Inteoduction to Linguistics (II)				2	2	0
英文閱讀(二)	English Reading (II)				2	2	0
第二學年Second Year							
英語聽力訓練(一)	English Listening (I)	2	2	0			
*英語會話(三)	English Conversation (III)	2	2	0			
*中級寫作(一)	Intermediate English Writing (I)	2	2	0			
文學名著選讀(一)	Selected Reading of Masterpieces (I)	2	2	0			
*中英筆譯(一)	Chinese-English Translation (I)	2	2	0			
英語聽力訓練(二)	English Listening (II)				2	2	0
*英語會話(四)	English Conversation (IV)				2	2	0
*中級寫作(二)	Intermediate English Writing (II)				2	2	0
文學名著選讀(二)	Selected Reading of Masterpieces (II)				2	2	0
*中英筆譯(二)	Chinese-English Translation (II)				2	2	0
第三學年Third Year							
*中英筆譯(三)	Chinese-English Translation (III)	2	2	0			
*中英口譯(一)	Chinese-English Interpretation (I)	2	2	0			
*高級寫作(一)	Advanced English Writing (I)	2	2	0			
研究方法(一)	Research Method (I)	2	2	0			
*中英筆譯(四)	Chinese-English Translation (IV)				2	2	0
*中英口譯(二)	Chinese-English Interpretation (II)				2	2	0
*高級寫作(二)	Advanced English Writing (II)				2	2	0
研究方法(二)	Research Method (II)				2	2	0
實務專題(一)	Project Study (I)				2	0	6
第四學年Fourth Year							
實務專題(二)	Project Study (II)	2	0	6			

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year							
英語教學模組 The English Teaching Module							
#英語教學法	EFL Teaching Methods				2	2	0

商務管理模組 The Business Management Module							
#商業概論	Introduction to Business Principles				2	2	0
專業共同選修(含英語教學與商務管理二模組) Common professional areas of study electives (including "English Teaching" and "Business Management" modules)							
●△資訊軟體程式應用	Application of Computer Programming	2	2	0			
書報閱讀	Books and Reading				2	2	0
第二學年 Second Year							
英語教學模組 The English Teaching Module							
◎語言與文化	Language and Culture	2	2	0			
英語歌謠韻文教學	Teaching English with Chants and Rhymes	2	2	0			
#語言習得	Language Acquisition	2	2	0			
教育心理學	Educational Psychology				2	2	0
◎#小說選讀	Selected Reading on Stories				2	2	0
●電腦輔助英語教學	Computer-Assisted Language Learning				2	2	0
商務管理模組 The Business Management Module							
#國際貿易實務	The Practice of International Trade	2	2	0			
經濟學概論	Introduction to Economics	2	2	0			
財經英文	Financial English	2	2	0			
●◎#會展規劃與行銷	Exhibition Planning and Marketing				2	2	0
國貿英文	English for International Trade				2	2	0
專業共同選修(含英語教學與商務管理二模組) Common professional areas of study electives (including "English Teaching" and "Business Management" modules)							
◎創意英文寫作	Creative English Writing	2	2	0			
●電子商務	Electronic Commerce	2	2	0			
多媒體英文	English for Multimedia	2	2	0			
第二外語日文(一)	Japanese (I)	2	2	0			
第二外語法文(一)	French (I)	2	2	0			
第二外語西班牙文(一)	Spanish (I)	2	2	0			
海外職場倫理與實習(一)	Overseas Workplace Ethics and Practice (I)	3	0	3			
海外職場實務實習(一)	Overseas Workplace Practice Internship (I)	3	0	3			
●會展英文	Exhibition English				2	2	0
網頁設計	Web Design				2	2	0
創意設計英文	English for Creativity and Design				2	2	0
第二外語日文(二)	Japanese (II)				2	2	0
第二外語法文(二)	French (II)				2	2	0
第二外語西班牙文(二)	Spanish (II)				2	2	0
海外職場倫理與實習(二)	Overseas Workplace Ethics and Practice (II)				3	0	3
海外職場實務實習(二)	Overseas Workplace Practice Internship (II)				3	0	3
第三學年 Third Year							
英語教學模組 The English Teaching Module							
◎英語演說	English Speech	2	2	0			
#英語教材教法	English Teaching Materials and Methods	2	2	0			
西洋文學概論(一)	Introduction to Western Literature (I)	2	2	0			
西洋文學概論(二)	Introduction to Western Literature (II)				2	2	0
#英語教學課程設計	Curriculum Design in English Language				2	2	0
兒童文學選讀	Children's Literature				2	2	0
商務管理模組 The Business Management Module							
◎#商務溝通(一)	Business Communication (I)	2	2	0			
◎英文書信	English Letters	2	2	0			
英語簡報	English Presentations	2	2	0			
◎#商務溝通(二)	Business Communication (II)				2	2	0
英文秘書實務	English Secretarial Affairs				2	2	0
●專案管理	Project Management				3	3	0
專業共同選修(含英語教學與商務管理二模組) Common professional areas of study electives (including "English Teaching" and "Business Management" modules)							
文化產業與觀光	Cultural Industry and Tourism	2	2	0			
資訊英文	Information English	2	2	0			
資料庫應用管理	Database Application Management	2	2	0			
第二外語日文(三)	Japanese (III)	2	2	0			
第二外語法文(三)	French (III)	2	2	0			
第二外語西班牙文(三)	Spanish (III)	2	2	0			
海外職場倫理與實習(三)	Overseas Workplace Ethics and Practice (III)	3	0	3			
海外職場實務實習(三)	Overseas Workplace Practice Internship (III)	3	0	3			
電影英文	Movie English				2	2	0
◎科技英文	English for Science and Technology				2	2	0

程式應用	Application for Computer programs				2	2	0
第二外語日文(四)	Japanese (IV)				2	2	0
第二外語法文(四)	French (IV)				2	2	0
第二外語西班牙文(四)	Spanish (IV)				2	2	0
海外職場倫理與實習(四)	Overseas Workplace Ethics and Practice (IV)				3	0	3
海外職場實務實習(四)	Overseas Workplace Practice Internship (IV)				3	0	3
第四學年 Fourth Year							
英語教學模組 The English Teaching Module							
●#英語教學實務	English Teaching Practicum	2	2	0			
英語教師訓練	English Teacher Training	2	2	0			
文學名著欣賞(一)	Literary Masterpieces of the World (I)	2	2	0			
#班級經營	Classroom Management				2	2	0
英語教學評量	English Teaching Assessment				2	2	0
文學名著欣賞(二)	Literary Masterpieces of the World (II)				2	2	0
商務管理模組 The Business Management Module							
●◎觀光英文(一)	Travel English (I)	2	2	0			
#國際商業談判	International Business Negotiations	2	2	0			
產品英語冊頁寫作	Technical English Writing	2	2	0			
辦公室英文	Office English	2	2	0			
●◎觀光英文(二)	Travel English (II)				2	2	0
時事英文	Newsletter English				2	2	0
#國際企業管理	International Enterprise Management				2	2	0
專業共同選修(含英語教學與商務管理二模組) Common professional areas of study electives (including "English Teaching" and "Business Management" modules)							
職場倫理	Workplace Ethics	2	2	0			
面試英文	Interview English				2	2	0
校外實習(一)	Off-campus Workplace Practice Internship				9	9	0

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 **131** 學分【必修 **84** 學分，選修至少 **47** 學分(須含本系專業選修至少 **31** 學分)】，且符合下列規定：

(一)「英語教學」與「商務管理」二模組課程，應擇一選修至少 14 學分。

(二)課程名稱前標有#者，為各模組之核心課程，擇一模組選修至少 3 門課。

Students should complete **131** credits or more for graduation (**84** credits from compulsory courses and at least **47** credits from elective courses (including at least **31** credits from electives related to the departmental professional areas of study) and fulfill the following requirements:1. Students should select at least 14 credits to study from one of the course modules, "English Teaching" and "Business Management";2. Students should take at least 3 core courses, marked with "#", from their chosen course module.

二、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程，屬必修課程。

Courses with a "△" refers to a compulsory application design course.

三、學生皆須在畢業前修習本系開設「創意教材教法跨領域學分學程」或「會展實務規劃跨領域學分學程」規定課程，並有成績登錄。若修畢所有學程課程及格者，另可取得修畢跨領域學分學程證明書。

【創意教材教法】跨領域學分學程														
本系					他系（任選2門）									
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系別	學年	科目名稱	學分	學時
必修	二上	中英筆譯(一)	2	2	文化系	一下	基礎素描	2	2	資管系	二下	多媒體設計	3	3
必修	二下	中英筆譯(二)	2	2	文化系	二上	文創多媒材繪畫	2	2	資管系	二下	行動裝置應用程式設計	3	3
選修	一下	英語教學法	2	2	文化系	二上	創意開發	2	2	資管系	三上	3D 造型設計與列印實務	3	3
選修	三上	英語教材教法	2	2	工管系	二下	電腦輔助繪圖	3	3	資管系	三上	新興科技與應用	3	3
					工管系	二下	資料庫與網頁設計	3	3	資管系	三下	數位遊戲設計	3	3

【會展實務規劃】跨領域學分學程														
本系					他系（任選2門）									
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系別	學年	科目名稱	學分	學時	選修系別	學年	科目名稱	學分	學時
必修	三上	中英口譯(一)	2	2	休閒系	一上	都會休閒與觀光	3	3	休閒系	二下	顧客關係管理	3	3
必修	三下	中英口譯(二)	2	2	休閒系	二上	消費者行為	3	3	休閒系	三上	宴會及會展管理	3	3
選修	二下	會展規劃與行銷	2	2	工管系	二上	行銷管理	3	3	資管系	三上	市場調查與分析	3	3
選修	三上	商務溝通(一)	2	2	資管系	二上	網路行銷	3	3	工管系	三下	服務業管理	3	3
					景觀系	二下	空間設計賞析與體驗	2	2	工管系	四上	創新管理	3	3

四、專業必修課程名稱前標有*者，為本系分組小班教學課程。

Compulsory courses related to the departmental professional areas of study, marked with "*", are arranged as small-class courses of the Department.

五、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

- 六、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分2學時或3學分3學時，經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 七、未達系英文畢業門檻的學生須參加修習「英檢輔導B(一)、(二)」的補救教學課程。
Students who do not meet the departmental “English Proficiency Graduation Threshold” should take “English Remedial Training B (I)” and “English Remedial Training B (II)” remedial courses.
- 八、畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港澳門地區同級同類學校畢業生，以同等學力資格入學大學部一年級者，除前項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業應修學分數至少十二學分。專業選修課程名稱前標有◎者，為應加修之課目，至少修習12學分。
Students from foreign countries or from Hong Kong and Macao area, whose graduation level of studies are the same level and same category of high schools as those of the second year of a domestic senior high school, i.e. with equivalent educational level, and enroll in a freshman program of the undergraduate study, should take extra 12 credits in addition to fulfillment of the graduation requirements stated in the above article. Those extra 12 credits that should be taken belong to the professional areas of study elective courses marked with “◎”.
- 九、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a “●” refer to a professional competence course.

國立勤益科技大學進修部四年制111學年度應用英語系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Applied English

110.11.11 系務暨系課程會議通過
110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	3	3	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	3	3	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
國文(二)	Chinese (II)				3	3	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				3	3	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
憲法與民主(一)	Constitution and Democracy (I)	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
憲法與民主(二)	Constitution and Democracy (II)				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
音樂鑑賞(一)	Music Appreciation (I)	1	1	0			
藝術鑑賞(一)	Art Appreciation (I)	1	1	0			
音樂鑑賞(二)	Music Appreciation (II)				1	1	0
藝術鑑賞(二)	Art Appreciation (II)				1	1	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(58 學分) Department Required Courses(58credits hours)							
第一學年First Year							
*英語會話(一)	English Conversation (I)	2	2	0			
*初級寫作(一)	Basic English Writing (I)	3	3	0			
英語發音訓練	English Pronunciation	2	2	0			
文法與修辭(一)	Grammar and Rhetoric (I)	2	2	0			
*英語會話(二)	English Conversation (II)				2	2	0
*初級寫作(二)	Basic English Writing (II)				3	3	0
文法與修辭(二)	Grammar and Rhetoric (II)				2	2	0
第二學年Second Year							
英語聽力訓練(一)	English Listening (I)	2	2	0			
*英語會話(三)	English Conversation (III)	2	2	0			
*中級寫作(一)	Intermediate English Writing (I)	3	3	0			
文學名著選讀(一)	Selected Reading of Masterpieces (I)	2	2	0			
英語聽力訓練(二)	English Listening (II)				2	2	0
*英語會話(四)	English Conversation (IV)				2	2	0
*中級寫作(二)	Intermediate English Writing (II)				3	3	0
文學名著選讀(二)	Selected Reading of Masterpieces (II)				2	2	0
第三學年Third Year							
中英筆譯(一)	Chinese-English Interpretation (I)	2	2	0			

*高級寫作(一)	Advanced English Writing (I)	3	3	0			
英文閱讀(一)	English reading (I)	2	2	0			
中英筆譯(二)	Chinese-English Interpretation (II)				2	2	0
*高級寫作(二)	Advanced English Writing (II)				3	3	0
英文閱讀(二)	English reading (II)				2	2	0
第四學年Fourth Year							
中英筆譯(三)	Chinese-English Translation (III)	2	2	0			
*中英口譯(一)	Chinese-English Interpretation (I)	2	2	0			
英語簡報	English Presentations	2	2	0			
中英筆譯(四)	Chinese-English Translation (IV)				2	2	0
*中英口譯(二)	Chinese-English Interpretation (II)				2	2	0

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				1	2	0
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year							
英語教學法	EFL Teaching Methods				2	2	0
商業概論	Introduction to Business Principles				2	2	0
△資訊軟體程式應用	Application of Computer Programming	2	2	0			
第二學年 Second Year							
經濟學概論	Introduction to Economics	2	2	0			
第二外語日文(一)	Japanese (I)	2	2	0			
第二外語法文(一)	French (I)	2	2	0			
第二外語西班牙文(一)	Spanish (I)	2	2	0			
第二外語日文(二)	Japanese (II)				2	2	0
第二外語法文(二)	French (II)				2	2	0
第二外語西班牙文(二)	Spanish (II)				2	2	0
第三學年 Third Year							
英語演說	English Speech	2	2	0			
英文書信	English Letters	2	2	0			
國際貿易實務(一)	The Practice of International Trade (I)	2	2	0			
觀光英文(一)	Travel English (I)	2	2	0			
財經英文	Financial English	2	2	0			
行銷英文	Marketing English	2	2	0			
科技英文(一)	English for Science and Technology (I)	2	2	0			
電影英文	Movie English	2	2	0			
電子商務	Electronic Commerce	2	2	0			
多媒體英文	English for Multimedia	2	2	0			
第二外語日文(三)	Japanese (III)	2	2	0			
第二外語法文(三)	French (III)	2	2	0			
第二外語西班牙文(三)	Spanish (III)	2	2	0			
國際貿易實務(二)	The Practice of International Trade (II)				2	2	0
觀光英文(二)	Travel English (II)				2	2	0
科技英文(二)	English for Science and Technology (I)				2	2	0
國際企業管理	International Enterprise Management				2	2	0
專案管理	Project Management				3	3	0
時事英文	Newsletter English				2	2	0
會展英文	Exhibition English				2	2	0
網頁設計	Web Design				2	2	0
第二外語日文(四)	Japanese (IV)				2	2	0
第二外語法文(四)	French (IV)				2	2	0
第二外語西班牙文(四)	Spanish (IV)				2	2	0
第四學年 Fourth Year							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
國際商業談判	International Business Negotiations	2	2	0			
產品英語冊頁寫作	Technical English Writing	2	2	0			
商務溝通(一)	Business Communication (I)	2	2	0			
英文秘書實務	English Secretarial Affairs	2	2	0			
辦公室英文	Office English	2	2	0			
職場倫理	Workplace ethics	2	2	0			
文化產業與觀光	Cultural Industry and Tourism	2	2	0			
會展規劃與行銷	Exhibition Planning and Marketing				2	2	0
商務溝通(二)	Business Communication (II)				2	2	0
面試英文	Interview English				2	2	0
國貿英文	English for International Trade				2	2	0

備註 Note:

一、畢業至少應修滿128學分【必修86分，選修至少42學分(須含本系專業選修至少28學分)】。

Students should complete 128 credits or more for graduation (90 credits from compulsory courses and at least 38 credits from elective courses (including at least 27 credits from electives related to the departmental professional areas of study)).

二、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。

Courses with a “△” refers to an application design course..

三、專業必修課程名稱前標有*者，為本系分組小班教學課程。

Compulsory courses related to the departmental professional areas of study, marked with “*”, are arranged as small-class courses of the Department.

國立勤益科技大學應用英語系日間部新舊課程對照、抵免表

110.11.11 系務暨系課程會議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

110 學年度(含)之前 入學之舊課程名稱	學期	學分	學時	111 學年度(含)入學 之新課程名稱	學期	學分	學時	備註
文法與修辭(一)	一上	2	2					以本系進修部專業 必修學分抵免
文法與修辭(二)	一下	2	2					以本系進修部專業 必修學分抵免
英語發音訓練	一上	2	2					以本系進修部專業 必修學分抵免
英語簡報	三下	2	2					以本系進修部專業 必修學分抵免
文化創意產業趨勢	四上	1	1					以本系專業選修 學分抵免
中英筆譯(一)	三上	2	2	中英筆譯(一)	二上	2	2	
中英筆譯(二)	三下	2	2	中英筆譯(二)	二下	2	2	
中英筆譯(三)	四上	2	2	中英筆譯(三)	三上	2	2	
中英筆譯(四)	四下	2	2	中英筆譯(四)	三下	2	2	
中英口譯(一)	四上	2	2	中英口譯(一)	三上	2	2	
中英口譯(二)	四下	2	2	中英口譯(二)	三下	2	2	
專業英文閱讀(一)	四上	2	2	英文閱讀(一)	一上	2	2	
專業英文閱讀(二)	四下	2	2	英文閱讀(二)	一下	2	2	

國立勤益科技大學應用英語系進修部新舊課程對照、抵免表

110.11.11 系務暨系課程會議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

110 學年度(含)之前 入學之舊課程名稱	學期	學分	學時	111 學年度(含)入學 之新課程名稱	學期	學分	學時	備註
--------------------------	----	----	----	------------------------	----	----	----	----

語言學概論(一)	一上	2	2					以本系日間部專業 必修學分抵免
語言學概論(二)	一下	2	2					以本系日間部專業 必修學分抵免
專業英文閱讀(一)	三上	2	2	英文閱讀(一)	三上	2	2	
專業英文閱讀(二)	三下	2	2	英文閱讀(二)	三下	2	2	

決 議：照案通過。

提案十一：景觀系 111 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：景觀系)

說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，說明如下：

(一)日間部碩士班 (P116-P117)

(二)日間部四技(P117-P120)

(三)進修部(二專)(P120-P121)

二、本案經景觀系 110 年學年度第 1 學期第 3 次系務會議暨第 2 次系課程會議以及人文
創意學院 110 年學年度第 1 學期第 1 次院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度 景觀系 碩士班學分計畫表

Curriculum Planning of 2017 Master' s Degree in Department of Landscape Architecture

109 年 4 月 28 日系課程及系務會議審議通過

108 學年度第 2 學期第 1 次院課委會會議審議通過

110 年 4 月 21 日系課程及系務會議通過

110 年 11 月 18 日系課程及系務會議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(20 學分) Required Courses (20credits hours)					
第一學年 First Year					
專題討論（一）	Seminar（I）	1	2		
環境規劃與設計（一）	Environmental Planning and Design	2	4		
專題討論（二）	Seminar（II）			1	2
環境規劃與設計（二）	Environmental Planning and Design			2	4
研究方法	Research Method			3	3
第二學年 Second Year					
專題討論（三）	Seminar（III）	1	2		
論文寫作	Thesis Writing	3	3		
論文	Papers	3	3	3	3
專題討論（四）	Seminar（IV）			1	2
專業選修科目 Department Required Courses					
第一學年 First Year					
共同選修科目					
環境心理與行為分析	Environmental Psychology and Behavior	3	3		
綠色基礎設施	Green Infrastructure	3	3		
生態城市	Eco-city	3	3		
高等景觀學	Advanced landscape discipline	3	3		
景觀創意與設計理論	Creativity and design theory of			3	3
安全知覺與空間分析	Safe perception and spatial analysis			3	3
數位景觀設計	Computer-Aided Design on landscape			3	3
特殊空間綠化	The greening of special space			3	3
第二學年 Second Year					
療癒景觀設計與效益評估	Healing Landscape Design and Benefinits Assessment	3	3		
景觀創意實務	Creativity and practice of Landscape design design	3	3		
工程與計畫管理	Engineering and Project Management	3	3		

GIS 在景觀規劃之應用	The applications of GIS on landscape	3	3		
--------------	--------------------------------------	---	---	--	--

備註 Note:

- 畢業至少應修 41 學分：必修 20 學分(含論文 6 學分、專題討論(一)、(二)、(三)、(四)4 學分)，選修 21 學分(專業選修至少 14 學分)。
Students will be required to take 41 credits before graduation at least, including 20 credits of compulsory modules (6 credits for Thesis, and 4 credits for Thesis Tutorial 1,2,3,4) and 21 credits of optional modules (14 credits for professional optional modules at least).
- 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.
- 畢業前須公開發表研究成果達 4 點(含)以上，點數計算詳見本系碩士班修業要點。
Students will be required to publish research results and take 4 scores or above before graduation. See the Master's Programme Study Requirements of our department for more information about the score calculation.
- 大學部非畢業於景觀相關科系者，入學後需修碩士部選修課「高等景觀學(3 學分)」課程。
Students who do not graduate from the landscape department of the university are required to take the master's program optional module "Advanced Landscape Studies (3 credits)" after admission.
- 環境規劃與設計(一)及環境規劃與設計(二)課程採擋修制度。
Environmental Planning & Design 1 and 2 are prerequisites.

國立勤益科技大學日間部四年制 111 學年度 景觀學系 學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2017 Four-Year Degree in Department of Landscape Architecture

110 年 11 月 18 日系課程及系務會議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
藝術鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Arts General Study	2	2	0			
憲法與民主	Contitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Arts Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Arts Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(52 學分) Department Required Courses(52credits hours)							
第一學年First Year							
景觀學概論	Introduction to Landscape Architecture	2	2	0			
景觀圖學(一)	Drawing for Landscape and Architecture	2	2	0			
景觀植物學 (一)	Landscape plant (I)	2	2	0			
景觀設計(一)	Landscape Design 1	3	0	7			
景觀圖學(二)	Drawing for Landscape and Architecture				2	2	0
●電腦繪圖(一)	Computer Graphic (I)				2	1	2
景觀植物學 (二)	Landscape plant (II)				2	2	0
景觀設計(二)	landscape Design 2				3	0	7
●景觀實務(一)	Landscape Practice 1				1	0	3

第二學年Second Year							
基地計畫	Site Planning	2	2	0			
植栽設計	Planting Design	2	0	4			
景觀設計(三)	Landscape Design 3	3	0	7			
景觀設計(四)	Landscape Design 4				3	0	7
第三學年Third Year							
●景觀實務(二)	Landscape Practice 2	2	0	6			
景觀規劃(一)	Landscape Planning I	2	2	0			
景觀設計(五)	Landscape Design 5	3	0	7			
景觀施工圖說	Working drawings of landscape architecture	2	2	0			
景觀設計(六)	Landscape Design 6				3	0	7
景觀施工與估價	Landscape construction estimate				2	2	0
●校外實習(暑期)	off-campus internship (Summer vacation)				3	0	3
第四學年Fourth Year							
景觀設計(七)	Landscape Design (7)	3	0	9			
景觀設計(八)	Landscape Design (8)				3	0	9
科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分Credits	正課Lecture	實習Internship	學分Credits	正課Lecture	實習Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年First Year(無排定共同選修課程No General Electives Courses)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年First Year							
景觀史	Landscape History				3	3	0
第二學年Second Year							
專業共同選修							
環境行為與觀察	Environmental behavior and observation				3	3	0
社區營造與實習	Community building and practical				3	3	0
工程材料	Construction Materials	2	2	0			
●電腦繪圖(二)	Computer Drafting 2				2	2	0
●測量學	Survey				2	1	2
景觀構造系統	Frame Structure for Landscape Architecture				2	1	2
景觀生態學	Landscape Ecology				2	2	0
設計類選修							
景觀設計元素	Basic Elements of Landscape Architectural	2	1	2			
景觀案例解析	Analysis of Landscape Case	2	2	0			
創意與設計方法	Creative Design Methodology				2	1	2
空間設計賞析與體驗	Appreciation and Experience of Space Design				2	2	0
工程類選修							
設 計 數 學	Design Mathematics	2	2	0			
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
第三學年Third Year							
專業共同選修							
●電腦繪圖(三)	Computer Graphic (Ⅲ)	2	1	2			
●電腦繪圖(四)	Computer Graphic (Ⅳ)				2	1	2
土 壤 與 肥 料	Soil Science				2	2	0
△景觀程式編寫與模擬	Landscape programming and simulation				2	2	0
生態工程	Ecological Engineering	2	2	0			
景觀規劃(二)	Landscape Planning II				2	2	0
設計類選修							
都市設計	Urban Design	2	2				
工程類選修							
植栽工程與維護管理	Planting engineering and maintenance	2	2	0			
土壤力學與基礎工程	Soil Mechanics and Foundation Engineering	3	3	0			
結構設計	Structural Design				2	2	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							

第四學年 Fourth Year							
專業共同選修							
區域及綠地計畫	Planning of Greenbelt	2	1	2			
景觀師業務與專業倫理	Engineer for Landscape and Architecture				2	2	0
景觀工程與管理	Landscape Construction and Management	3	3	0			
景觀相關法規	Related Regulations of Landscape	2	2	0			
文化創意產業趨勢	Tendency of Cultural Creativity Industry	1	1	0			
設計類選修							
快速設計	Fast design	2	1	2			
景觀環境風水	Feng Shui of Landscape Environment				2	2	0
遊憩設施規劃與設計	Plan and Design for Recreation Facilities				2	1	2
工程類選修							
水土保持學	Soil and Water Conservation	2	2	0			
工程發包、契約與規範	Contract out and standard for engineering				2	2	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 129 學分【必修 80 學分，選修至少 49 學分(須含本系專業選修至少 33 學分)】
Students should complete at least 80 credits before graduation, including 49 compulsory credits and at least 49 optional credits. (The minimum 33 credits should be taken from our department professional optional courses.)
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 四、「景觀實務(一)」於一年級的寒假上課、「景觀實務(二)」於二年級升三年級的暑假上課、校外實習(暑期)於三年級升四年級的暑假上課。
Landscape Practice Intern 1 is held on the 1st grade winter vacation. Landscape Practice Intern 2 is held in the 2nd grade to the 3rd grade in the summer vacation. Extracurricular Practice (during summer vacation) is in the 3rd grade to the 4th grade in summer.
- 五、工程類選修及設計類選修，至少各選修三門課程，且須取得學分。
Engineering electives and design electives are at least 3 electives each with credit required.
- 六、景觀設計一至八皆分為 A、B 兩班授課，且該課程採擋修制度。
Landscape design 1 to 8 are all divided into class A and B, and prerequisites.
- 七、本系學生在學期間需考取一張乙級或兩張丙級的景觀相關證照。
Students of our department are required to obtain 1 Level B or 2 Level C landscape-related licenses of during their studies.
- 八、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a "●" refer to a professional competence course.
- 九、自 110 學年度起，本系學生於畢業前須修習「景觀程式編寫與模擬」課程，為必選課程。
Since the 110th academic year, students of this department must take the "Landscape Programming and Simulation" course before graduation, which is a mandatory course.
- 十、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
Courses with a "△" refers to an application design course.
- 十一、學生皆需修習本系開設「創意設計」或「多媒體行動設計」跨領域學分學程，所有課程，若修畢所有學程課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書。

111 學年度景觀系跨領域學分學程規劃

110 年 11 月 18 日系課程及系務會議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

學程名稱	創意設計 學分學程		多媒體行動設計 學分學程	
系內必修 1	大二	景觀設計(三)	大一	景觀設計(二)
系內必修 2	大二	景觀設計(四)	大一	電腦繪圖(一)
系內選修 1	大一	景觀史	大二	電腦繪圖(二)
系內選修 2	大二	景觀案例解析	大三	電腦繪圖(三)
他系選修 1	應英系	(二下)創意設計英文	應英系	文化產業與觀光
他系選修 2	文創系	(二下)慶典活動經營與行銷	文創系	(二下)跨域影音操作
備註				

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制景觀科修習學分計畫表

110 年 11 月 18 日系課程及系務會議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目 類別	科目名稱	學 分 數	學 時	第一學年				第二學年			
				上學期		下學期		上學期		下學期	
				學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
必 共 同 科 修 目	英文(一)	2	2	2	2						
	英文(二)	2	2			2	2				
	國文(一)	2	2					2	2		
	國文(二)	2	2							2	2
	法學概論	2	2	2	2						
	小 計	10	10	4	4	2	2	2	2	2	2
專 礎 業 科 基 目	電腦輔助繪圖	2	2			2	2				
	小 計	2	2			2	2				
專 業 核 心 科 目	造園施工估價	2	2							2	2
	植栽材料(一)	2	2	2	2						
	植栽材料(二)	2	2			2	2				
	環境景觀專題	2	2	2	2						
	造園設計實務(一)	6	6	6	6						
	造園設計實務(二)	6	6			6	6				
	造園設計實務(三)	4	4					4	4		
	造園設計實務(四)	4	4							4	4
	造園學概論	2	2	2	2						
	特殊環境綠美化	3	3					3	3		
	造園工程管理實務	3	3							3	3
	小 計	36	36	12	12	8	8	7	7	9	9
校 訂 科 目	必 修	造園景觀證照輔導	3	3				3	3		
		景觀圖學	4	4	2	2	2	2			
		表現法	2	2						2	2
		造園施工圖	3	3				3	3		
		小 計	12	12	2	2	2	2	6	6	2
	選 修	造園案例解析	2	2	2	2					
		3D 繪圖與電腦多媒體	3	3				3	3		
		景觀與風水	2	2						2	2
		模型製作	3	3			3	3			
		造園資材應用	2	2				2	2		
		庭園維護與管理	3	3						3	3
		城市觀察與攝影	3	3			3	3			
		景觀實務與研究專題	2	2						2	2

		小 計	20	20	2	2	6	6	5	5	7	7
備註:	1. 畢業至少應修滿 80 學分(必修 60 學分，選修至少 20 學分) 2. 造園設計實務(一)至(四)皆分為 A、B 兩班授課。 3. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。											

決 議：照案通過。

提案十二：機械工程系 111 學年度學分計畫表訂定案、國際學生產學合作專班學分計畫表修訂案及各學制新舊課程抵免表修訂案，提請審議。(提案單位：機械工程系)

說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一) 日間部

1. 碩士班 (P122-P123)
2. 四技(P123-P127)

(二) 進修部

1. 碩士在職專班(P127-P128)
2. 四技(P128-P130)
3. 二技(P130-P131)
4. 二專(P131-P132)
5. 產學訓攜手合作計畫-工具機與精密模具設計製造專班(P132-P134)
6. 產學攜手合作計畫-精密機械專班(P134-P135)
7. 產學攜手合作計畫-智慧機械應用專班(P135-P136)
- 8 雙軌訓練旗艦計畫-機電整合專班(P136)

二、學分計畫表修訂案：

(一)110 學年度日間部四年制工程學院機械工程系-國際學生產學合作專班學分計畫表(P137)，修正說明如下：

1. 因嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響，該班展延至 111 年 2 月。
2. 一下「體育」更正為「體育(二)」。
3. 依據教育部臺教技(四)字第 11000820550 號之函文審查意見，關於 110 學年度新南向國際產學合作專班課程與教育規劃面建議增加塑膠模具設計加工相關課程，以利學生修習相關領域之實習。故提此案新增專業選修「塑膠模具設計」。

(二)107 學年度日間部四年制國際學生產業合作計畫-精密機械專班學分計畫表(P138)，修正說明如下：

1. 國際學生畢業前考取機械相關證照，可增加學生在臺畢業後留台工作評點分數，故提此案新增第四學年專業選修「電腦輔助繪圖證照班」。

三、各學制因111學年度學分計畫表課程修訂新舊課程抵免表(P139-P140)。

四、本案經110.10.28系課程委員會、110.10.12所課程委員會、110.11.18系務會議、110.11.18所務會議審議通過及110.11.23.院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度 機械工程系碩士班學分計畫表
Curriculum for 2021 Master Program of Department of Mechanical Engineering

110.10.12 所課程及 110.11.18 所務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

校課程委員會及教務會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(10 學分) Required Courses (10credits hours)					
第一學年 First Year					
書報討論 (一)	Seminar (I)	1	2		
書報討論 (二)	Seminar (II)			1	2
第二學年 Second Year					
書報討論 (三)	Seminar (III)	1	2		
書報討論 (四)	Seminar (IV)			1	2
論文	Degree Thesis	3	3	3	3
專業選修科目 Professional Required Courses					
第一學年 First Year					
時間序列分析	Time Series Analysis	3	3	3	3
多變數線性系統	Linear Multivariable Systems	3	3	3	3
近代物理學	Modern Physics	3	3	3	3
精密機械設計	Design of Precision Machinery	3	3	3	3
進階熱處理	Advanced Heat Treatments	3	3	3	3
滾珠軸承設計	Design of Ball Bearing	3	3	3	3
燃料電池原理與應用	Theory and Applications of Fuel Cells	3	3	3	3
高等相變態	Advanced Phase Transformation	3	3	3	3
奈米材料特論	Special Topics on Nanotechnology	3	3	3	3
應用塑性力學	Applied Plastic Mechanics	3	3	3	3
複合材料力學	Mechanics of Composite Materials	3	3	3	3
可靠度工程理論與應用	Theory and Applications of Reliability	3	3	3	3
微機電系統	Microelectromechanical Systems (MEMS)	3	3	3	3
工程數值分析	Numerical Analysis for Engineering	3	3	3	3
有限元素法	Finite Element Method	3	3	3	3
計算力學	Computational Mechanics	3	3	3	3
切削特論	Special Topics on Metal Cutting	3	3	3	3
最佳化方法與應用	Optimization with Applications	3	3	3	3
光學	Optics	3	3	3	3
類神經網路	Neural Networks	3	3	3	3
太陽能源工程	Solar Energy Engineering	3	3	3	3
機器人學	Robotics	3	3	3	3
精密鎖定螺帽	Precision Fastening Nut Lock	3	3	3	3
科技日文	Technical Japanese	3	3	3	3
壓電元件原理與應用	Principles and Applications of piezoelectric devices	3	3	3	3
機器視覺	Machine Vision	3	3	3	3
創意機構設計	Creative Design of Mechanisms	3	3	3	3
感測器原理與應用	Principles and Applications of Sensors	3	3	3	3
機率與隨機程序	Probability and Stochastic Processes	3	3	3	3
最佳控制	Optimal Controls	3	3	3	3
智慧製造感測聯網與數據處理分析技術	The internet of sensors and data processing analysis technology applied in smart manufacturing	3	3	3	3
非線性控制	Nonlinear Control	3	3	3	3
高分子加工	Polymer Processing	3	3	3	3
高等工程熱力學	Advanced engineering thermodynamics	3	3	3	3
創新發明與專利佈局	Innovative invention and patent layout	3	3	3	3
複合材料特論	Process and Inspection of Composite Materials	3	3	3	3
第二學年 Second Year					
科技英文	English for Science and Technology	3	3	3	3
精密加工	Precision Machining	3	3	3	3
防蝕工程	Corrosion Engineering	3	3	3	3
油膜軸承設計	Design of Fluid Film Bearing	3	3	3	3
材料微結構特性分析	Micro-structure Character Analysis for Materials	3	3	3	3
陶瓷材料特論	Special Topics on Ceramic Materials	3	3	3	3

儀器分析	Instrumentation	3	3	3	3
有限元素與塑性加工	Finite Element Method and Metal Forming	3	3	3	3
高等材料力學	Advanced Mechanics of Materials	3	3	3	3
電子元件與應用電路	Electronic Elements and Applied Circuits	3	3	3	3
微系統製造技術	Fabrication Technologies of Micro-systems	3	3	3	3
金屬成形特論	Special Topics on Metal Forming	3	3	3	3
生醫力學	Biomedical Mechanics	3	3	3	3
彈性力學	Elastic Mechanics	3	3	3	3
磨潤工程	Tribology Engineering	3	3	3	3
數位控制	Digital Control	3	3	3	3
動態系統分析與模擬	Analysis and Simulation of Dynamic Systems	3	3	3	3
先進材料分析與應用	Advanced Materials Analysis with Applications	3	3	3	3
多軸加工原理與應用	Principles and applications of Multi-axis Machining Tool	3	3	3	3
實驗設計	Design of Experiment	3	3	3	3
精密機械量測	Precision Mechanical Measurement	3	3	3	3
太陽能電池	Solar Cells	3	3	3	3
科技論文寫作	Technical Thesis Writing	3	3	3	3
工程振動學	Mechanical Vibrations	3	3	3	3
系統性產品創新設計	Innovative Design of Systemic Products	3	3	3	3
電腦輔助工程分析	Computer Aided Engineering Analysis	3	3	3	3
緊固邊界特論	Topics on Fastener Boundaries	3	3	3	3
應用機械動力學	Applied Mechanical Dynamics	3	3	3	3
主動式磁浮軸承之設計與應用	Design and Application of Active Maglev Bearing	3	3	3	3
氣壓控制特論	Special Topics on Pneumatic Controls	3	3	3	3
自動化光學檢測	Automated Optical Inspection	3	3	3	3
深度學習	Deep Learning	3	3	3	3
工業德文	Engineering German	3	3	3	3
自動化生產系統	Automatic production systems	3	3	3	3

備註 Note：

- 畢業至少應修 34 學分：必修 10 學分(含論文 6 學分、專題討論 4 學分)，選修 24 學分(專業選修至少 24 學分)。
Before graduation, each student should complete at least 34 credits including 10 required credits (6 credits for Thesis and 4 credits for Seminar) and 24 elective credits (at least 24 credits should be completed from professional elective courses).
- 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence applicaiton.
- 研究生至少需於本系所教師開課科目中修畢 24 學分(不含論文及書報討論)。因研究需要，經指導教授及系主任同意，得選修他所開授之科目計入此 24 學分中，但最多以 6 學分為限，語文類課程(科技日文、科技英文、科技論文寫作、工業德文)最多採計 3 學分。
Graduate students have to complete at least 24 credits offered by the teachers in the department (not including Degree Thesis and Seminar courses). For research needs, ones can take courses offered by other departments after the approvals of supervisor and director of department, which are counted in 24 graduate credits where at most= 6 credits is adopted, in addition, language courses (like Technical Japanese, Technical English, Technical Thesis Writing and Engineering German) at most 3 credits are adopted.
- 研究生必須通過碩士班論文口試方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。
Graduate students have to pass the oral defense for graduation. Once graduation, ones are awarded Master Degrees of Science in Engineering.
- 以同等學力或非相關科系畢業而考取者，依需要加修大學部相關學系開授之科目，其學分不得列入畢業學分之計算。
One granting an admission with the same educational level or non-major related graduation should add to the roll of related courses offered in the undergraduate department as needed, in which earned credits are not included in the graduate credit calculation.
- 研究生必須於在學期間完成下列規定(至少一項以上)：通過全民英檢中級、參與國際研討會以英文口頭報告一次、書報討論課程以英文口頭報告一次。
Graduate students have to complete the following requirements (at least one of them) duration of study: passing the intermediate General English Proficiency Test (GEPT) and doing an oral English presentation at international conferences or Seminars.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制機械工程系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum for 2021 Four-Year Bachelor Program of Department of Mechanical Engineering

110.10.28 系課程及 110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23. 院課程會議審議通過
110..校課程委員會及 110..教務會議審議通過

科目		Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
			學分 Credits	正課 Lecture	實習 Practice	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Practice
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits)								
第一學年First Year								

國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練	National Defense Education and Military Training	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
藝術鑑賞	Art Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練	National Defense Education and Military Training				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(62學分) Department Required Courses (62credits)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
△程式語言	Computer Programming	3	3	0			
●工廠實習	Workshop Practices	1	0	3			
●電腦輔助機械製圖	Computer Aided Mechanical Drawing	1	0	3			
材料科學與工程	Material Science and Engineering	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
●精密製造實習	Precision Manufacturing Practices				1	0	3
靜力學	Statics				3	3	0
製造學	Manufacturing Processes				3	3	0
機械工程實驗(一)	Mechanical Engineering Practices (I)				1	0	3
第二學年Second Year							
材料力學(一)	Mechanics of Materials (I)	3	3	0			
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
電機學	Electrical Engineering	3	3	0			
動力學(一)	Dynamics (I)	3	3	0			
材料試驗	Engineering Material Lab	1	0	3			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
應用電子學(一)	Applied Electronics (I)				3	3	0
機構學	Mechanisms				3	3	0
熱力學(一)	Thermodynamics (I)				3	3	0
自動控制	Automatic Controls				3	3	0
第三學年Third Year							
流體力學(一)	Fluid Mechanics (I)	3	3	0			
機械設計(一)	Design of Machine Elements (I)	3	3	0			
實務專題 (一)	Project study (I)	2	0	6			
機械工程實驗(二)	Mechanical Engineering Practices (II)	1	0	3			
實務專題 (二)	Project study (II)				2	0	6
機械工程實驗(三)	Mechanical Engineering Practices (III)				1	0	3
第四學年Fourth Year (無必修課程No Department Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Practice	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Practice
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年First Year (無排定共同選修課程 None)							
第二學年Second Year							

全民國防教育軍事訓練(三)	National Defense Education and Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	National Defense Education and Military Training (IV)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Education, Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	National Defense Education and Military Training (V)	1	2	0			
第四學年Fourth Year							
體育選修	Physical Education, Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Professional Electives Courses							
第一學年First Year (無排定專業選修課程 None)							
第二學年Second Year							
科技英文	English for Science and Technology	3	3	0			
3D 參數化機械設計	3D Parametric Mechanical Design	3	3	0			
●CNC 加工(一)	Computer Numerical Control and Manufacturing (I)	3	3	0			
夾治具設計	Jig and Fixture Design	3	3	0			
奈米材料概論	Introduction to Nano-materials	3	3	0			
物理學	Physics	3	3	0			
AI 智慧機械概論	Introduction to Intelligent Machinery.	3	3	0			
真空技術	Vacuum Technology	3	3	0			
塑性加工	Plastic Processing	3	3	0			
電動車概論	The Introduction of Electric car	3	3	0			
衝壓模設計	Stamping Die Design	3	3	0			
銲接學	Weldings	3	3	0			
鑄造學	Foundry Technology	3	3	0			
工程材料與應用	Engineering Materials with Applications				3	3	0
訊號與系統	Signals and Systems				3	3	0
應用熱傳學	Heat Transfer				3	3	0
幾何光學	Geometric Optics				3	3	0
數位邏輯(數位電子學)	Digital logic				3	3	0
●CNC 加工(二)	Computer Numerical Control and Manufacturing (II)				3	3	0
電腦輔助立體製圖	Computer Aided 3D Drawings				3	3	0
CAE 概論	Introduction to CAE				3	3	0
第三學年Third Year							
電腦輔助工程分析(一)	Computer Aided Engineering Analysis (I)	3	3	0			
機器人控制實務	Practices of Robot Control	3	3	0			
再生能源技術	Renewable Energy	3	3	0			
材料力學(二)	Mechanics of Materials (II)	3	3	0			
數值分析	Numerical Analysis	3	3	0			
有限元素分析	Finite Element Analysis	3	3	0			
向量與張量分析	Vector and Tensor Analysis	3	3	0			
●精密加工技術	Precision Machining Technology	3	3	0			
切削刀具學	Tooling for Metal Cutting	3	3	0			
工具機組裝技術	Machine Tools Assembly Technology	3	3	0			
塑膠材料	Plastic Materials	3	3	0			
快速原型加工	Rapid Prototyping Processes	3	3	0			
電腦輔助製造	Computer Aided Manufacturing	3	3	0			
△C 程式與語言設計	C-Language and Programming	3	3	0			
△LabVIEW 程式設計與應用	LabVIEW Programming and Applications	3	3	0			
變頻元件開流體	VFD Elements and Thyristors	3	3	0			
工程統計學	Engineering Statistics	3	3	0			
半導體製程	Semiconductor Fabrication Process	3	3	0			
高等工程數學	Advanced Engineering Mathematics	3	3	0			
動力學(二)	Dynamics (II)				3	3	0
創意性機構設計	Innovative Mechanism Design				3	3	0
流體力學(二)	Fluid Mechanics (II)				3	3	0
流體機械	Fluid Machinery				3	3	0
電腦輔助產品設計	Computer-Aided Product Design				3	3	0
工具機設計與量測	Design and Measurement for Machine Tools				3	3	0
逆向工程	Reverse Engineering				3	3	0
精密鑄造	Precision Castings				3	3	0
熱處理	Heat Treatments				3	3	0
陶瓷材料	Ceramic Materials				3	3	0
電腦輔助整合與應用	Integrated and application of Computer-Aided				3	3	0
電腦整合製造	Computer Integrated Manufacturing				3	3	0
塑膠模具設計	Plastic Injection Mold Design				3	3	0

板金彈性製造系統	Flexible Manufacturing System for Sheet Metal king				3	3	0
五軸加工技術	Technology of 5-axis Machine Tools				3	3	0
工具機結構分析	Structural Analysis for Machine Tools				3	3	0
薄膜材料與應用	Thin Film Materials with Applications				3	3	0
感測器原理與應用	Principles and Applications of Sensors				3	3	0
機電整合	Theory and Practice of Mechatronics				3	3	0
PC Based 控制	PC based Control				3	3	0
微控制器	Microcontrollers				3	3	0
數位 IC 實務	Practices of Digital ICs				3	3	0
可靠度工程	Introduction to Reliability Engineering				3	3	0
線性代數	Linear Algebra				3	3	0
微成形概論	Introduction to Micro-forming				3	3	0
MATLAB 軟體在工程上的應用	Engineering Applications of MATLAB Software				3	3	0
△Java 程式語言設計	Java-Language Programming				3	3	0
半導體製程設備	Equipment for Semiconductor Fabrication Process				3	3	0
綠色能源科技	Green Energy Technology				3	3	0
近代物理	Modern Physics				3	3	0
第四學年Fourth Year							
微機電系統	Microelectromechanical Systems (MEMS)	3	3	0			
振動學	Vibrations	3	3	0			
電腦輔助工程分析(二)	Computer Aided Engineering Analysis (II)	3	3	0			
高等熱力學	Advanced Thermodynamic	3	3	0			
自動化光學量測系統	Automatically optical measurement system	3	3	0			
液壓系統設計	Hydraulic System Design	3	3	0			
電腦輔助模流分析	Computer Aided Mold-flow Analysis	3	3	0			
精密量測	Precision Measurement	3	3	0			
三維金屬積層設計	3D Metal Additive Manufacturing Design	3	3	0			
粉末冶金	Powder Metallurgy	3	3	0			
非傳統加工	Nontraditional Machining	3	3	0			
AI 智慧製造技術	Intelligent manufacturing technology	3	3	0			
非破壞檢驗	Non-Destructive Testing	3	3	0			
應用電子學(二)	Applied Electronics (II)	3	3	0			
積體電路與介面	ICs and Interfaces	3	3	0			
現代控制	Modern Controls	3	3	0			
自動化生產系統	Automatic Manufacturing System	3	3	0			
模糊控制	Fuzzy Controls	3	3	0			
AI 智慧機械聯網整合技術	The networking technology of Intelligent mechanical	3	3	0			
工具機控制器實務	The Practice of Controllers for Machine Tools	3	3	0			
奈米科技物理	Nanotechnology Physics	3	3	0			
太陽能概論	Introduction to Solar Energy	3	3	0			
造型藝術與創新設計	Styling Art and Innovative Design	3	3	0			
光電概論	Introduction to photo-electronics	3	3	0			
發明與專利	Invention and Patent	3	3	0			
醫工設備概論	Introduction to Instrumentation of Medical Engineering	3	3	0			
汽車工程	Automotive Engineering	3	3	0			
工業日文	Industrial Japanese	3	3	0			
工程倫理	Ethics in Engineering				3	3	0
機械系統設計	Mechanical System Design				3	3	
複合材料力學	Mechanics of Composite Materials				3	3	0
科技論文寫作	Technical Thesis Writing				3	3	0
數位控制	Digital Controls				3	3	0
生醫力學概論	Introduction to Biomedical Mechanics				3	3	0
最佳化設計	Optimization Design				3	3	0
航空產業概論	Introduction to Aeronautical Manufacturing				3	3	0
彈塑性力學	Mechanics of Elasticity and Plasticity				3	3	0
精密模具設計與加工	Precision Mold Design and Manufacturing				3	3	0
防蝕工程	Corrosion Prevention Project				3	3	0
微系統製造技術	Fabrication Technologies of Micro-systems				3	3	0
關鍵模組組裝與檢測	Machine Key Module Assembly and Testing				3	3	0
校外實習(一)	Out-of-campus Intern Practice (I)	9	0	9			
校外實習(二)	Out-of-campus Intern Practice (II)				9	0	9

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 131 學分【必修 90 學分，選修至少 41 學分(須含本系專業選修至少 28 學分)】

Students should complete at least 131 credits before graduation, includes 90 required credits, 41 elective credits (elective credits should have at least 28 credits from professional elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of "English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology".

- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數（時）為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses provided by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by the School Course Committee in 2012.
- 四、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a “●” refer to a professional competence course.
- 五、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
Courses with a “△” refers to an application design course.
- 六、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.
- 七、學生皆需修習本系開設「跨領域學分學程」所有課程，若修畢所有學程課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

國立勤益科技大學 111 學年度 機械工程系碩士在職專班學分計劃表

110.10.12 所課程及 110.11.18 所務會議審議通過

110.11.23. 院課程會議審議通過

校課程委員會及教務會議審議通過

必修科目(10 學分)													
碩一							碩二						
科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
書報討論（一）				2	2		書報討論（二）	2	2				
							論文或技術報告	3	3		3	3	

選修科目													
科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
精密機械設計	3	3		3	3		科技英文	3	3		3	3	
進階熱處理	3	3		3	3		精密加工	3	3		3	3	
可靠度工程理論與應用	3	3		3	3		防蝕工程	3	3		3	3	
微機電系統	3	3		3	3		電子元件與應用電路	3	3		3	3	
工程數值分析	3	3		3	3		感測器原理與應用	3	3		3	3	
有限元素法	3	3		3	3		微系統製造技術	3	3		3	3	
切削特論	3	3		3	3		金屬成形特論	3	3		3	3	
最佳化方法與應用	3	3		3	3		生醫工程	3	3		3	3	
光學	3	3		3	3		動態系統分析與模擬	3	3		3	3	
太陽能工程	3	3		3	3		多軸加工原理與應用	3	3		3	3	
壓電元件原理與應用	3	3		3	3		實驗設計	3	3		3	3	
機器視覺	3	3		3	3		精密機械量測	3	3		3	3	
電腦輔助工程分析	3	3		3	3		科技論文寫作	3	3		3	3	
奈米材料特論	3	3		3	3		應用機械動力學	3	3		3	3	
緊固邊界特論	3	3		3	3		氣壓控制特論	3	3		3	3	
產品開發實務	3	3		3	3		工程振動學	3	3		3	3	
工業 4.0 特論	3	3		3	3		自動化光學檢測	3	3		3	3	
非線性控制	3	3		3	3		深度學習	3	3		3	3	
智慧製造感測聯網與數據處理分析技術	3	3		3	3		工業德文	3	3		3	3	
機構設計	3	3		3	3		自動化生產系統	3	3		3	3	
高分子加工	3	3		3	3								
高等工程熱力學	3	3		3	3								

	創新發明與專利佈局	3	3		3	3								
	複合材料特論	3	3		3	3								
備註	1. 研究生畢業學分至少需 34 學分(含共同必修 10 學分)。 2. 研究生至少需於本系所教師開課科目中修畢 24 學分(不含論文及書報討論)。因研究需要，經指導教授及系主任同意，得選修他所開授之科目計入此 24 學分中，但最多以 6 學分為限，語文類課程(科技日文、科技英文、科技論文寫作、工業德文)最多採計 3 學分。 3. 研究生必須通過碩士班論文口試方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。 4. 以同等學力或非相關科系畢業而考取者，依需要加修大學部相關學系開授之科目，其學分不得列入畢業學分之計算。 5. 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。													

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度機械工程系學分計畫表

110.10.28 系課程及 110.11.18 系務會議審議通過

110.11.23. 院課程會議審議通過

110... 校課程委員會及 110... 教務會議審議通過

第一學年							第二學年							第三學年							第四學年							
科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			
	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習	
共 同 科 目 (28 學分)																												
國文(一)	3	3	0				憲法與民主(一)	2	2	0			歷史與文化(一)	2	2	0												
國文(二)				3	3	0	憲法與民主(二)				2	2	0	歷史與文化(二)				2	2	0								
大一英文(一)	2	2	0				藝術鑑賞(一)	1	1	0			博雅通識課程	2	2	0												
大一英文(二)				2	2	0	藝術鑑賞(二)				1	1	0	博雅通識課程				2	2	0								
英文聽講(一)	1	1	0				音樂鑑賞(一)	1	1	0																		
英文聽講(二)				1	1	0	音樂鑑賞(二)				1	1	0															
體育(一)	0	2	0				體育(三)	0	2	0																		
體育(二)				0	2	0	體育(四)				0	2	0															
小 計	6	8	0	6	8	0	小 計	4	6	0	4	6	0	小 計	4	4	0	4	4	0								
專 業 科 目 (70 58 學分)																												
微積分(一)	3	3	0				工程數學(一)	3	3	0			機械設計(一)	3	3	0			機械工程實驗(二)	1	0	3						
程式語言	3	3	0				電機學	3	3	0			熱力學(一)	3	3	0												
工廠實習	1	0	3				機械工程實驗(一)	1	0	3			自動控制	3	3	0			機械工程實驗(三)				1	0	3			
電腦輔助機械製圖	1	0	3				動力學(一)	3	3	0			材料試驗	1	0	3												
微積分(二)				3	3	0	製造學	3	3	0			流體力學(一)				3	3	0									
靜力學				3	3	0	工程數學(二)				3	3	0															
材料科學與工程				3	3	0	應用電子學(一)				3	3	0															
精密製造實習				1	0	3	機構學				3	3	0															
							材料力學(一)				3	3	0															
小 計	8	6	6	10	9	3	小 計	13	12	3	12	12	0	小 計	10	9	3	3	3	0	小 計	1	0	3		0	3	
必修科目學分/學時	14	14	6	16	17	3	必修科目學分/學時	17	18	3	16	18	0	必修科目學分/學時	14	13	3	7	7	0	必修科目學分/學時	1	0	3	1	0	3	
共 同 選 修																												
全民國防教育軍事訓練(一)	1	2	0				全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0			體育選修	1	2	0	1	2	0	體育選修	1	2	0	1	2	0		
全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0											

備 註	一、專業選修置於第二頁。
	二、畢業至少應修滿131學分【必修86學分，選修至少45學分(其中至少需含本系專業選修30學分)】。
	三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分2學時或3學分3學時， 經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。
	四、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度機械工程系學分計畫表

專 業 選 修 課 程

第一學年 無專業選修課程

第二學年						第三學年						第四學年					
科目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期	
		學分	正課	實習	學分			學分	正課	實習	學分			學分	正課	實習	學分
科技英文					3 3 0	訊號與系統		3 3 0				微機電系統		3 3 0			
3D 參數化機械設計					3 3 0	應用熱傳學		3 3 0				振動學		3 3 0			
●CNC 加工(一)					3 3 0	電腦輔助工程分析(一)		3 3 0				電腦輔助工程分析(二)		3 3 0			
夾治具設計					3 3 0	機器人控制實務		3 3 0				高等熱力學		3 3 0			
奈米材料概論					3 3 0	再生能源技術		3 3 0				自動化光學量測系統		3 3 0			
物理學					3 3 0	材料力學(二)		3 3 0				液壓系統設計		3 3 0			
AI 智慧機械概論					3 3 0	數值分析		3 3 0				電腦輔助模流分析		3 3 0			
真空技術					3 3 0	有限元素分析		3 3 0				精密量測		3 3 0			
塑性加工					3 3 0	向量與張量分析		3 3 0				三維金屬積層設計		3 3 0			
電動車概論					3 3 0	●精密加工技術		3 3 0				粉末冶金		3 3 0			
衝壓模設計					3 3 0	切削刀具學		3 3 0				非傳統加工		3 3 0			
鐸接學					3 3 0	工具機組裝技術		3 3 0				AI 智慧製造技術		3 3 0			
鑄造學					3 3 0	塑膠材料		3 3 0				非破壞檢驗		3 3 0			
工程材料與應用					3 3 0	快速原型加工		3 3 0				應用電子學(二)		3 3 0			
幾何光學					3 3 0	電腦輔助製造		3 3 0				積體電路與介面		3 3 0			
數位邏輯(數位電子學)					3 3 0	△C 程式與語言設計		3 3 0				現代控制		3 3 0			
●CNC 加工(二)					3 3 0	△LabVIEW 程式設計與應用		3 3 0				自動化生產系統		3 3 0			
電腦輔助立體製圖					3 3 0	變頻元件間流體		3 3 0				模糊控制		3 3 0			
CAE 概論					3 3 0	半導體製程		3 3 0				AI 智慧機械聯網整合技術		3 3 0			
					3 3 0	高等工程數學		3 3 0				工具機控制器實務		3 3 0			
					3 3 0							奈米科技物理		3 3 0			
						動力學(二)				3 3 0		太陽能概論		3 3 0			
						創意性機構設計				3 3 0		造型藝術與創新設計		3 3 0			
						電腦輔助產品設計				3 3 0		光電概論		3 3 0			
						工具機設計與量測				3 3 0		發明與專利		3 3 0			
						逆向工程				3 3 0		流體力學(二)		3 3 0			
						精密鑄造				3 3 0		流體機械		3 3 0			
						熱處理				3 3 0		工程統計學		3 3 0			
						陶瓷材料				3 3 0							
						電腦輔助整合與應用				3 3 0		半導體製程設備				3 3 0	
						電腦整合製造				3 3 0		綠色能源科技				3 3 0	
						塑膠模具設計				3 3 0		近代物理				3 3 0	
						板金彈性製造系統				3 3 0		工程倫理				3 3 0	
						五軸加工技術				3 3 0		機械系統設計				3 3 0	
						工具機結構分析				3 3 0		複合材料力學				3 3 0	
						薄膜材料與應用				3 3 0		科技論文寫作				3 3 0	
						感測器原理與應用				3 3 0		數位控制				3 3 0	
						機電整合				3 3 0		生醫力學概論				3 3 0	
						PC Based 控制				3 3 0		最佳化設計				3 3 0	
						微控制器				3 3 0		航空產業概論				3 3 0	
						數位 IC 實務				3 3 0		彈塑性力學				3 3 0	
						可靠度工程				3 3 0		精密模具設計與加工				3 3 0	
						線性代數				3 3 0		防蝕工程				3 3 0	
						微成形概論				3 3 0		微系統製造技術				3 3 0	
						MATLAB 軟體在工程上的應用				3 3 0		關鍵模組組裝與檢測				3 3 0	
						△Java 程式語言設計				3 3 0		醫工設備概論				3 3 0	

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制機械工程科學分計畫表

110.10.28 系課程及 110.11.18 系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

110.12. .校課程委員會議及 110.12. .教務會議審議通過

科目類別		科目名稱	學分數	學時	第一學年				第二學年			
					上學期		下學期		上學期		下學期	
					學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
必共同科修目		國文(一)	2	2	2	2						
		國文(二)	2	2			2	2				
		法學概論	2	2					2	2		
		英文(一)	2	2					2	2		
		英文(二)	2	2							2	2
		小計	10	10	2	2	2	2	4	4	2	2
專基礎科目		微積分(一)	2	2	2	2						
		微積分(二)	2	2			2	2				
		△計算機程式	3	3	3	3						
		小計	7	7	5	5	2	2				
專業核心科目		電機學	2	2	2	2						
		工廠實務	2	2	2	2						
		電腦輔助繪圖	3	3	3	3						
		靜力學	3	3			3	3				
		機械材料	3	3			3	3				
		機械構學	3	3					3	3		
		材料力學	3	3					3	3		
		小計	19	19	7	7	6	6	6	6	0	0
校訂科目	必修	製 _紅 造 _紅 學 _紅	2	2			2	2				
		氣液壓學	3	3			3	3				
		數控工具機	3	3					3	3		
		機械設計	3	3							3	3
		小計	11	11	0	0	5	5	3	3	3	3
	必修學分數合計		47	47	14	14	15	15	13	13	5	5
		工程倫理	3	3	3	3						
		製程規劃	3	3	3	3						
		精密量具	3	3	3	3						
		非傳統加工	3	3			3	3				
		熱處理	3	3			3	3				
		工業安全與衛生	3	3			3	3				

科目	科目名稱	學 分	學 時	第一學年		第二學年	
				上學期	下學期	上學期	下學期

類別		數	時	學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
校訂科目	專業選修	3 D 參 數 化 機 械 設 計	3	3			3	3			
		航 空 工 程 概 論	3	3			3	3			
		程 式 應 用	3	3				3	3		
		資 訊 與 網 路 資 源 利 用	3	3				3	3		
		工 程 問 題 電 腦 解 析	3	3				3	3		
		精 密 鑄 造 學	3	3				3	3		
		鐸 接 學	3	3				3	3		
		自 動 裝 配	3	3				3	3		
		切 削 刀 具 學	3	3				3	3		
		工 具 設 計	3	3				3	3		
		工 業 心 理 學	3	3						3	3
		視 窗 軟 體 應 用	3	3						3	3
		奈 米 科 技 概 論	3	3						3	3
		可 程 式 控 制 器	3	3						3	3
		半 導 體 製 程 技 術	3	3						3	3
		機 電 整 合 實 務	3	3						3	3
		數 位 電 子 學	3	3						3	3
		塑 性 加 工	3	3						3	3
		數 值 分 析	3	3						3	3
		C A E 概 論	3	3						3	3
		模 具 設 計	3	3						3	3
		產 品 設 計	3	3						3	3
		精 密 加 工 技 術	3	3						3	3
	共同選修	通 識 課 程	2	2				2	2		
		通 識 課 程	2	2						2	2
	至少需修之選修學分										
備 註	1. 畢業至少應修滿 80 學分【必修 47 學分，選修至少 33 學分(其中至少需含本系專業選修 22 學分)】										
	2. 專業選修以開課 3 學分/3 學時為原則，但部份課程為配合每日排課不得超出 10 節課，得開課為 2 學分/2 學時。										
	3. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。(非本系專業選修)										
	4. 課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。										

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 111 學年度機械工程系學分計畫表
產學訓攜手合作計畫 工具機與精密模具設計製造專班

110 年 10 月 28 日系課程委員會審議通過

110 年 11 月 18 日系務會議審議通過

110 年 11 月 23 日院課程會議通過

年 月 日校課程委員會

年 月 日教務會議審議通過

職	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年					
	科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期	
			學分	正課 實習	學分	正課 實習			學分	正課 實習	學分	正課 實習			學分	正課 實習	學分	正課 實習			學分	正課 實習	學分	正課 實習
	職 訓 中 心 基 礎 訓 練 課 程 (必 修 13 學 分) (選 修 15 學 分)																							

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制產學攜手計畫

精密機械專班學分計畫表

110 年 10 月 28 日系課程委員會審議通過
110 年 11 月 18 日系務會議審議通過
110 年 11 月 23 日院課程會議審議通過
年月日校課程委員會審議通過
年月日臨時教務會議審議通過

第一學年										第二學年										第三學年										第四學年													
科 目	上學期					下學期					科 目	上學期					下學期					科 目	上學期					下學期					科 目	上學期					下學期				
	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分		正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課		實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習							
必修	共同科目 (24 學分)																																										
	國文 (一)	2	2	0				微 積 分 (二)	3	3	0				人際關係與溝通協調	2	2	0				職場倫理與生涯規劃	2	2	0																		
	大 一 英 文 (一)	3	3	0										藝術鑑賞				2	2	0	音樂鑑賞				2	2	0																
	體育 (一)	0	2	0																	藝術鑑賞				2	2	0																
	國文 (二)				2	2	0																																				
	大 一 英 文 (二)				3	3	0																																				
	微 積 分 (一)				3	3	0																																				
	體育 (二)				0	2	0																																				
	小計	5	7	0	8	10	0	小計	3	3	0	0	0	0	小計	2	2	0	2	2	0	小計	2	2	0	2	2	0															
	專業科目 (81 學分)																																										
應用數學	3	3	0				產業生產設備實習一	3	0	3				產業材料製程實習一	3	0	3				產業實務實習一	3	0	3																			
電腦輔助機械製圖	3	2	1				材料力學	3	3	0				精密量具檢驗與實習	3	2	1				電腦輔助工程分析	3	2	1																			
△程式語言	3	3	0				數控工具機與實習	3	2	1				模具設計	3	3	0				產業實務概論	3	3	0																			
靜力學	3	3	0				製造學	3	3	0				產業材料製程實習二			3	0	3	產業實務實習二				3	0	3																	
產業製造程序實習一	3	0	3				電機學	3	3	0				可程式控制器			3	3	0	電腦輔助製造				3	3	0																	
產業製造程序實習二				3	0	3	產業生產設備實習二				3	0	3	機電整合			3	3	0																								
工程材料				3	3	0	應用熱傳學				3	3	0																														
機構學				3	3	0	電腦輔助設計				3	3	0																														
小計	15	11	4	9	6	3	小計	15	11	4	9	6	3	小計	9	5	4	9	6	3	小計	9	5	4	6	3	3																
專業選修	專業選修 (24 學分)																																										
							綜合加工機技術概論				3	3	0	感測器原理與應用	3	3	0				人因工程	3	3	0																			
							微機械加工				3	3	0	精密加工技術	3	3	0				機電整合實務	3	2	2																			
							工業安全與衛生				3	3	0	自動化機構設計	3	3	0				切削加工學	3	3	0																			
							工程數學				3	3	0	工業設計	3	3	0				自動裝配	3	3	0																			
							沖壓模設計				3	3	0	微控制器	3	3	0				自動化量測	3	3	0																			
							自動控制				3	3	0	科技英文(一)	3	3	0				製程規劃	3	3	0																			
							逆向工程與快速原型技術				3	3	0	創新產品開發設計				3	3	0	3D 參數化機械設計				3	3	0																
														工業心理學				3	3	0	非傳統加工				3	3	0																
														電腦輔助繪圖證照班				3	3	0	精密鑄造學				3	3	0																
														奈米科技概論				3	3	0																							
														模具組立結構設計				3	3	0																							
														應用熱傳學																													
														科技英文(二)				3	3	0																							
	小計	0	0	0	0	0	0	小計	0	0	0	6	6	0	小計	6	6	0	6	6	0	小計	3	3	2	3	3	0															
總 計	20	18	4	17	16	3	總 計	18	14	4	15	12	3	總 計	17	13	4	17	14	3	總 計	14	10	6	11	8	3																

畢業至少應修滿 128 學分。

【必修 105 學分(含在職場校外實習與專題製作 24 學分)，選修 23 學分，其中修習本科系專業選修至少須 21 學分】

課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。

110 年 10 月 28 日系課程委員會審議通過
 110 年 11 月 18 日系務會議審議通過
 110 年 11 月 23 日院課程會議審議通過
 年 月 日校課程委員會審議通過
 年 月 日臨時教務會議審議通過

第一學年							第二學年							第三學年							第四學年							
科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			
	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習	
必修	共同科目 (24 學分)																											
	國文 (一)	2	2	0				微 積 分 (二)	3	3	0				音樂鑑賞	2	2	0				人際關係與溝通協調	2	2	0			
	大 一 英 文 (一)	3	3	0										藝術鑑賞				2	2	0	職場倫理與生涯規劃				2	2	0	
	體育 (一)	0	2	0																	藝術鑑賞				2	2	0	
	國文 (二)				2	2	0																					
	大 一 英 文 (二)				3	3	0																					
	微 積 分 (一)				3	3	0																					
	體育 (二)				0	2	0																					
	小計	5	7	0	8	10	0	小計	3	3	0	0	0	0	小計	2	2	0	2	2	0	小計	2	2	0	2	2	0
	專業科目 (81 學分)																											
應用數學	3	3	0				產業生產設備實習一	3	0	3				產業材料製程實習一	3	0	3				產業實務實習(一)	3	0	3				
電腦輔助機械製圖	3	2	1				材料力學 機構學	3	3	0				精密量具檢驗與實習	3	2	1				電腦輔助工程分析	3	2	1				
△程式語言	3	3	0				數控工具機與實習	3	1	2				感測聯網與數據分析技術	3	3	0				產業實務概論	3	3	0				
靜力學	3	3	0				智慧製造技術	3	3	0				產業材料製程實習二				3	0	3	產業實務實習(二)				3	0	3	
產業製造程序實習一	3	0	3				產業生產設備實習二				3	0	3	可程式控制器				3	3	0	電腦輔助製造與實習				3	1	2	
產業製造程序實習二				3	0	3	機器人控制實務				3	3	0	機電整合				3	3	0								
物聯網概論				3	3	0	智慧機械與機聯網整合技術				3	3	0															
機構學 動力學				3	3	0	電腦輔助設計 材料力學				3	3	0															
小計	15	11	4	9	6	3	小計	12	7	5	12	9	3	小計	9	5	4	9	6	3	小計	9	5	4	6	1	5	
專業選修	專業選修 (24 學分)																											
							綜合加工機技術概論	3	3	0				感測器原理與應用	3	3	0				人因工程	3	3	0				
							微機械加工	3	3	0				精密加工技術	3	3	0				機電整合實務	3	2	2				
							工業安全與衛生	3	3	0				自動化機構設計	3	3	0				切削加工學	3	3	0				
							工程數學				3	3	0	工業設計	3	3	0				自動裝配	3	3	0				
							沖壓模設計				3	3	0	微控制器	3	3	0				自動化量測	3	3	0				
							自動控制				3	3	0	科技英文(一)	3	3	0				製程規劃	3	3	0				
							逆向工程與快速原型技術				3	3	0	創新產品開發設計				3	3	0	3D 參數化機械設計				3	3	0	
														工業心理學				3	3	0	非傳統加工				3	3	0	
														電腦輔助繪圖證照班				3	3	0	精密鑄造學				3	3	0	
														奈米科技概論				3	3	0								
														模具組立結構設計				3	3	0								
														科技英文(二)				3	3	0								
	小計	0	0	0	0	0	0	小計	3	3	0	3	3	0	小計	6	6	0	6	6	0	小計	3	3	0	3	3	0
	總 計	20	18	4	17	16	3	總 計	18	13	5	15	12	3	總 計	17	13	4	17	14	3	總 計	14	10	4	11	6	5

畢業至少應修滿 128 學分。
 【必修 105 學分(含在職場校外實習與專題製作 24 學分)，選修 23 學分，其中修習本科系專業選修至少須 21 學分】
 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制雙軌訓練旗艦計畫
 機電整合高級技術員四技專班學分計畫表(機械工程系)

110 年 10 月 28 日系課程委員會審議通過
 110 年 11 月 18 日系務會議審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
	科 目			上學期			下學期			科 目			上學期			下學期			科 目			上學期			下學期			
				學分	正課	實習	學分	正課	實習				學分	正課	實習	學分	正課	實習				學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分
共 同 科 目 (2 4 學 分)																												
必修	國文(一)	2	2	0				微積分(二)	3	3	0				人際關係與溝通協調	2	2	0				藝術鑑賞	2	2	0			
	大一英文(一)	3	3	0										音樂鑑賞				2	2	0	職場倫理與生涯規劃				2	2	0	
	體育(一)	0	2	0																								
	國文(二)				2	2	0																					
	大一英文(二)				3	3	0																					
	微積分(一)				3	3	0																					
	體育(二)				0	2	0																					
	小 計	5	7	0	8	10	0	小 計	3	3	0	0	0	0	小 計	2	2	0	2	2	0	小 計	2	2	0	2	2	0
	專 業 科 目 (8 3 學 分)																											
	產業製造程序實習一	3	0	3				產業生產設備實習一	3	0	3				產業材料製程實習一	3	0	3				產業實務實習一	3	0	3			
	電腦輔助機械製圖	3	2	1				材料力學	3	3	0				精密量具檢驗與實習	3	2	1				機電整合實習	1	0	3			
	靜力學	3	3	0				電機學與實習	3	2	2				可程式控制器	3	3	0				產業實務實習二				3	0	3
	應用數學	3	3	0				自動化概論	3	3	0				電子學實習	1	0	3				品質管制				3	3	0
	工程材料	3	3	0				數控工具機與實習	3	2	1				產業材料製程實習二				3	0	3							
	產業製造程序實習二				3	0	3	產業生產設備實習二				3	0	3	電腦輔助工程分析				3	2	1							
	△程式語言				3	3	0	氣液壓學與實習				3	2	2	機電整合				3	3	0							
	機構學				3	3	0	製造學				3	3	0														
	動力學				3	3	0	電子學				3	3	0														
								電腦輔助設計				3	3	0														
								機械元件設計				3	3	0														
	小 計	15	11	4	12	9	3	小 計	15	10	6	15	11	5	小 計	10	5	7	9	5	4	小 計	4	0	6	3	0	3
專業選修	專 業 選 修 (2 1 學 分)																											
							工業設計	3	3	0				感測器原理與應用	3	3	0				工業安全與衛生	3	3	0				
							微機械加工	3	3	0				氣液壓實務	3	3	0				科技英文(一)	3	3	0				
							工廠管理	3	3	0				自動化機構設計	3	3	0				機器人學	3	3	0				
							模具設計				3	3	0	人因工程	3	3	0				自動裝配	3	3	0				
							熱力學				3	3	0	汽車科技	3	3	0				製程規劃	3	3	0				
							逆向工程與快速原型技術				3	3	0	創新產品開發設計				3	3	0	科技英文(二)				3	3	0	
							機械元件設計				3	3	0	自動控制				3	3	0	3D參數化機械設計				3	3	0	
														電腦輔助立體繪圖				3	3	0	伺服控制				3	3	0	
														奈米科技概論				3	3	0	非傳統加工				3	3	0	
																					工具設計				3	3	0	
																					應用熱傳學				3	3	0	
	小 計	0	0	0	0	0	0	小 計	3	3	0	3	3	0	小 計	6	6	0	3	3	0	小 計	3	3	0	3	3	0
總 計	20	18	4	20	19	3	總 計	21	16	18	11	5	總 計	18	13	7	14	10	4	總 計	9	5	6	8	5	3		
備註	畢業至少應修滿 128 學分 【必修 107 學分(含在職場校外實習 24 學分)、專業選修 21 學分】 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。																											

國立勤益科技大學 日間部四年制 110 學年度 機械工程系 學分計畫表
 工程學院機械工程系國際學生產學合作專班

110.4.13 所課程及 110.4.22 所務會議審議通過
 110.05.18.院課程會議審議通過
 110.05.25.校課程委員會及 110.06.15.教務會議審議通過
 110.11.23.院課程會議審議通過

	第一學年	第二學年	第三學年	第四學
--	------	------	------	-----

	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期									
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習							
共 同 科 目 (3 6 學 分)																												
必修	華語聽說	3	5	0				人權與法治	2	2	0																	
	英文聽與說(一)	3	3	0				科技發展概論	2	2	0																	
	華語讀寫	3	5	0				職涯倫理與生涯規劃				2	2	0														
	華語主題式讀寫	3	5	0																								
	華語主題式聽說	3	5	0																								
	華語檢定輔導	3	3	0																								
	體育(一)	0	2	0																								
	華人文化與生活	2	2	0																								
	音樂鑑賞				1	1	0																					
	藝術鑑賞				1	1	0																					
	英文聽與說(二)				3	3	0																					
	體育(二)				0	2	0																					
	產業發展概論				2	2	0																					
	微積分(一)				3	3	0																					
	小 計	20	30	0	10	12	0	小 計	4	4	0	2	2	0	小 計	0	0	0	0	0	0	小 計	0	0	0	0	0	0
專 業 科 目 (6 3 學 分)																												
必修	電腦輔助機械製圖與實習				3	1	2	製造學	3	3	0				產業實務實習(一)	9	0	9				機電整合與實習	3	1	2			
	靜力學				3	3	0	材料力學	3	3	0				電腦輔助設計與實習	3	1	2										
								數控工具機與實習	3	1	2				精密量具檢驗與實習	3	1	2										
								程式語言與實作	3	1	2				產業實務實習(二)				9	0	9							
								應用熱傳學				3	3	0	電腦輔助製造與實務				3	1	2							
								機構學				3	3	0														
								動力學				3	3	0														
								工程材料與實習				3	1	2														
								電機學與實習				3	1	2														
	小 計				6	4	2	小 計	12	8	4	15	11	4	小 計	15	2	13	12	1	11	小 計	3	1	2	0	0	0
專 業 選 修 (3 0 學 分)																												
專業選修															自動化機構設計				3	3	0	自動化量測	3	3	0			
															沖壓模設計				3	3	0	綜合加工機技術概論	3	3	0			
															逆向工程與快速原型技術				3	3	0	人因工程	3	3	0			
															塑膠模具設計				3	3	0	電腦輔助繪圖證照班	3	3	0			
																						工業設計	3	3	0			
																						校外實習(一)	9	0	9			
																						工廠管理				3	3	0
																						非傳統加工				3	3	0
																						製程規劃				3	3	0
																						精密加工技術與實習				3	1	2
																						可程式控制器				3	1	2
																						創新產品開發設計				3	3	0
																						校外實習(二)				9	0	9
小 計	0	0	0	0	0	0	小 計	0	0	0	0	0	0	小 計	0	0	0	選修 3 學分			小 計	選修 12 學分	選修 15 學分					
備 註	1. 畢業至少應修滿 129 學分【必修 99 學分、專業選修 30 學分】。 2. 專業必修科目：產業實務實習(一)、產業實務實習(二)及專業選修：校外實習(一)、校外實習(二)為職場校外實習課程，每週實習 4 天。 3. 學生畢業前須通過華語文能力測驗(TOCFL)A2 等級。																											

國立勤益科技大學 日間部四年制 107 學年度 機械工程系 學分計畫表
國際學生產業合作計畫 精密機械專班

107.02.22 系課程及 107.03.08 系務會議審議通過
107.05.15 院課程會議審議通過
107.5.29 校課程委員會議及 107.6.14 教務會議審議通過
107 年 12 月 12 日第 1073100264 號專案奉核
107.12.13.校課程委員會議及 108.1.10.教務會議審議修訂通過

109.09.01.所課程委員會及109.11.24.院課程會議審議修正通過
109.12.10.校課程委員會及109.12.17.教務會議審議修正通過
110.10.28.系課程委員會及110.11.23.院課程會議審議修正通過
校課程委員會及教務會議審議修正通過

	第一學年							第二學年							第三學年							第四學年									
	科 目		上學期		下學期			科 目		上學期		下學期			科 目		上學期		下學期			科 目		上學期		下學期					
			學分	正課	實習	學分				正課	實習	學分	正課				實習	學分	正課	實習				學分	正課	實習	學分		正課	實習	學分
共 同 科 目 (3 8 學 分)																															
必修	華語聽說與閱讀(一)	3	3	0				華文主題式讀寫(一)	2	2	0																				
	英文聽與說(一)	3	3	0				華文主題式讀寫(二)			2	2	0																		
	華人文化與生活	2	2	0																											
	音樂鑑賞	1	1	0																											
	產業發展概論	2	2	0																											
	體育(一)	1	2	0																											
	華語工作坊(一)	2	2	0																											
	人權與法治	2	2	0																											
	藝術鑑賞	1	1	0																											
	微積分(一)	3	3	0																											
	華語聽說與閱讀(二)				3	3	0																								
	英文聽與說(二)				3	3	0																								
	科技發展概論				2	2	0																								
	體育(二)				1	2	0																								
	華語工作坊(二)				2	2	0																								
	微積分(二)				3	3	0																								
	小計	20	21	0	14	15	0	小計	2	2	0	2	2	0	小計	0	0	0	0	0	0	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	
專 業 科 目 (7 8 學 分)																															
必修	電腦輔助機械製圖與實習				3	1	2	產業實務實習(一)	6	0	6			產業實務實習(三)	6	0	6			產業實務實習(五)	6	0	6								
	程式語言與實作				3	1	2	材料力學	3	3	0			精密量具檢驗與實習	3	1	2			工程材料與實習	3	1	2								
	製造學				3	3	0	數控工具機與實習	3	1	2			電腦輔助設計與實習	3	1	2			產業實務實習(六)				6	0	6					
								產業實務實習(二)				6	0	6	機電整合與實習	3	1	2													
								電子學與實習				3	1	2	產業實務實習(四)				6	0	6										
								電機學與實習				3	1	2	可程式控制器				3	3	0										
														電腦輔助製造與實務				3	1	2											
														機構學				3	3	0											
	小計	0	0	0	9	5	4	小計	12	4	8	12	2	10	小計	15	3	12	15	7	8	小計	9	1	8	6	0	6			
	專 業 選 修 (1 2 學 分)																														
	專業選修														微機械加工與實習	3	1	2			精密加工技術與實習	3	1	2							
															自動化機構設計	3	3	0			綜合加工機技術概論	3	3	0							
														職場倫理與生涯規劃				2	2	0	工業設計				3	3	0				
														逆向工程與快速原型技術				2	2	0	工業安全與衛生				3	3	0				
														創新產品開發設計				2	2	0	製程規劃				3	3	0				
																				維修工程				3	3	0					
																				電腦輔助繪圖證照班				3	3	0					
小計	0	0	0	0	0	0	小計	0	0	0	0	0	0	小計	0	0	0	0	0	0	小計	6	4	2	6	6	0				
備註	1.畢業至少應修滿128學分【必修116學分、專業選修12學分。】 2.產業實務實習(一)、產業實務實習(二)、產業實務實習(三)、產業實務實習(四)、產業實務實習(五)、產業實務實習(六)為職場校外實習課程，每週校外實習實際時數為24小時。 3.依據印尼政府規定，印尼籍學生畢業應修得144學分，回國後方得予承認學歷。																														

國立勤益科技大學機械工程系 日間部及進修部四技學分計畫表修訂 新舊課程抵免表

110.10.28 系課程委員會、110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23 院課程委員會會議審議通過

原科目名稱	修訂後科目名稱 (同意抵免科目)	備註
-------	------------------	----

110 學年(含)前入學生	材料科學與工程(一)	材料科學與工程	課程更名
110 學年(含)前入學生	材料科學與工程(二)	一門專業選修(3 學分)	課程刪除
110 學年(含)前入學生	氣壓學	一門專業選修(3 學分)	課程刪除
110 學年(含)前入學生	電腦輔助工程分析(一)	一門專業選修(3 學分)	課程刪除
110 學年(含)前入學生	熱傳學	一門專業選修(3 學分)	課程刪除

**國立勤益科技大學機械工程系 進修部二專學分計畫表修訂
新舊課程抵免表**

110.10.28 系課程委員會、110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23 院課程委員會會議審議通過

	原科目名稱	修訂後科目名稱(同意抵免科目)	備 註
110 學年(含)前入學生	工廠管理	製造學	課程變更

**國立勤益科技大學機械工程系進修部產學訓攜手合作計畫
「工具機與精密模具設計製造專班」學分計畫表修訂 新舊課程抵免表**

110.10.28 系課程委員會、110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23 院課程委員會會議審議通過

	原科目名稱	修訂後科目名稱(同意抵免科目)	備 註
110 學年(含)前入學生	材料科學與工程(一)	材料科學與工程	課程更名
110 學年(含)前入學生	工廠實務	製造學	課程變更
110 學年(含)前入學生	品質管制	一門專業選修(3 學分)	課程刪除

**國立勤益科技大學機械工程系進修部產學攜手合作計畫
「精密機械專班」學分計畫表修訂 新舊課程抵免表**

110.10.28 系課程委員會、110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23 院課程委員會會議審議通過

	原科目名稱	修訂後科目名稱(同意抵免科目)	備 註
110 學年(含)前入學生	應用熱傳學	一門專業選修 3 學分(含)以上	課程刪除

**國立勤益科技大學機械工程系進修部產學攜手合作計畫
「智慧機械應用專班」學分計畫表修訂 新舊課程抵免表**

110.10.28 系課程委員會、110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23 院課程委員會會議審議通過

	原科目名稱	修訂後科目名稱(同意抵免科目)	備 註
--	-------	-----------------	-----

110 學年(含)前入學生	電腦輔助設計	一門專業選修 3 學分(含)以上	課程刪除
---------------	--------	------------------	------

**國立勤益科技大學機械工程系進修部雙軌旗艦訓練計畫
「機電整合職類專班」學分計畫表課程修訂 新舊課程抵免表**

110.10.28 系課程委員會、110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23 院課程委員會審議通過

	原科目名稱	修訂後科目名稱(同意抵免科目)	備 註
110 學年(含)前入學生	產業製造程序實習一(2 學分)	產業製造程序實習一(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	產業製造程序實習二(2 學分)	產業製造程序實習二(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	產業生產設備實習一(2 學分)	產業生產設備實習一(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	產業生產設備實習二(2 學分)	產業生產設備實習二(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	產業材料製程實習一(2 學分)	產業材料製程實習一(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	產業材料製程實習二(2 學分)	產業材料製程實習二(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	產業實務實習一(2 學分)	產業實務實習一(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	產業實務實習二(2 學分)	產業實務實習二(3 學分)	學分數修訂
110 學年(含)前入學生	機械元件設計	一門專業選修(3 學分(含)以上)	課程刪除
110 學年(含)前入學生	品質管制	一門專業選修(3 學分(含)以上)	課程刪除

決 議：照案通過。

提案十三：冷凍空調與能源系 111 學年度學分計畫表訂定案、110 日間部二年制機械工程專班學分計畫表修訂案及課程抵免案，提請審議。(提案單位：冷凍空調與能源系)

說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一) 日間部

1. 碩士班 (P141-P142)
2. 四技能源應用組(P142-P146)
3. 四技環境控制組(P146-P149)
4. 四技高中生申請入學(P149-P153)
5. 二年制機械工程專班(P153-P155)

(二) 進修部

1. 碩士在職專班(P155-P156)
2. 四技(P156-P157)
3. 四年制產學合作訓練計畫專班(P157-P158)
4. 產學攜手冷凍空調能源產業專班(P158-P159)
5. 二技(P159-P160)

二、110 日間部二年制機械工程專班學分計畫表修訂案：

(一) 依據 110 年 9 月 6 日 110 學年度印尼 2+i 專班分班第二次研商會議決議：本專班必修課程按原定學分計畫表規劃授課，選修課程依專班核心能力規劃適課程。並因應二班人才培育實際需要，就理論課程與實務課程(含校外實習)予以規劃適當課程以符合本專班核心能力。綜上所述，故新增第二學年上學期「電腦輔助設計與實習」(3 學分/3 學時)、「精密加工技術」(3 學分/3 學時)，共 2 門機械專業選修。

(二) 修正後學分計畫表(P160-P162)。

三、各學制課程抵免表(P162-P163)。

四、本案經 110.08.19、110.11.04 系課程委員會、110.09.16、110.11.11 系務會議及 110.11.23. 院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度 冷凍空調與能源系碩士班學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Master's Degree in Department of Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering

110.11.04. 系課程會議及 110.11.11. 系務會議審議通過
110.11.23. 院課程會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(10 學分) Required Courses (10credits hours)					
第一學年 First Year					
專題研討（一）	Seminar（I）	1	2		
專題研討（二）	Seminar（II）			1	2
第二學年 Second Year					
專題研討（三）	Seminar（III）	1	2		
專題研討（四）	Seminar（IV）			1	2
論文	Thesis	3	3		
				3	3
專業選修科目 Department Required Courses					
第一學年 First Year					
核心選修科目目 Core Electives Courses					
冷凍空調系統工程	Refrigeration and Air-Conditioning System Engineering	3	3		
高等熱力學	Advanced Thermodynamics	3	3		
高等熱傳學	Advanced Heat Transfer			3	3
高等流體力學	Advanced Fluid Mechanics			3	3
共同選修科目 General Electives Courses					
計算流體力學	Computational Fluid Dynamics	3	3		
綠建築物物理環境控制	Green Building Physical Environment Control	3	3		
無塵無菌室設計	Advanced Clean Room Design	3	3		
恆溫恆濕系統設計	Constant Temperature and Humidity System Design	3	3		
食品冷凍冷藏	Refrigeration and Freezing of Foods	3	3		
燃料電池原理與應用	Fuel Cell Principle and Applications	3	3		
真空凍結乾燥	Vacuum Freezing and Drying Technology	3	3		
能源工程實務	Energy Engineering Practices	3	3		
冷凍空調控制工程	Control Engineering of Refrigeration and Air-Conditioning System	3	3		
冷凍空調嵌入式系統設計	Embedded System Design for Refrigeration and Air Conditioning	3	3		
電腦輔助流場分析	Computer-Aided Fluid Analysis	3	3		
太陽能工程系統設計實務	Design Practices of Solar Energy Engineering Systems	3	3		
風力發電	Wind Power			3	3
氫能技術與應用	Hydrogen Energy Technology and Applications			3	3
熱交換器設計與分析	Heat Exchanger Design and Analysis			3	3
空調節能技術	Energy Saving Technology of Air-Conditioning			3	3
電子熱傳	Electronic Heat Transfer			3	3

紊流及其分析模式	Turbulence and The Analysis Modeling			3	3
特殊空調設計	Special Air-Conditioning System Design			3	3
室內植栽環境節能技術	Energy-Saving Technology of Indoor Planting Environment			3	3
煙控系統設計與分析	Design and Analysis of Smoke Management Systems			3	3
應用於 HVAC 儀器系統之虛擬儀器設計	Virtual Instrumentation Design for HVAC Instrumentation System			3	3
第二學年 Second Year					
共同選修科目 General Electives Courses					
特殊通風技術	Special Ventilation Technology	3	3		
冷凍空調測試標準與規範	Refrigeration and Air Conditioning Testing Standards and Specifications	3	3		
太陽能技術與應用	Solar Energy Technology and Applications	3	3		
科技英文	English for Science and Technology	3	3		
大數據分析	Big Data Analysis	3	3		
室內環境品質	Indoor Environment Quality			3	3
特殊冷凍應用技術	Special Refrigeration Application Technology			3	3
電腦輔助機構設計	Computer-Aided Mechanism Design			3	3
壓縮機設計	Compressor Design			3	3
低碳與廢能應用	Low-carbon and waste energies Applications			3	3
人工智慧	Artificial Intelligence			3	3

備註 Note：

- 畢業至少應修 34 學分：必修 10 學分(含論文 6 學分、專題研討 4 學分)，選修 24 學分(本系專業選修至少 18 學分)。其中包含兩門核心選修科目。
Before graduation, each student should complete at least 34 credits, including 10 required credits (Thesis 6 credits and Seminar 4 credits) and 24 elective credits (at least 18 credits should be completed in department elective)
- 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.
- 學生須於一年級至少修習兩門核心選修科目共計六學分。
Students must complete at least two core elective courses in the first year for a total of 6 credits.
- 研究生必須通過碩士班論文口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。
Graduate students are only qualified for graduation after passing the thesis oral examination of the master's program and will be awarded with the master's degree according to law by the time of graduation.
- 以同等學力資格入學之學生(冷凍空調工程技師及相關技師除外)須補修大學四技日間部所開課程，以 60 分為及格，不計入畢業學分(冷凍工程及實習、空調工程及實習、自動控制，任選兩門)。
Students admitted with an equivalent education level (except for the refrigeration and air-conditioning engineering technicians and other related technicians) must complete all course of the 4-year College of the Day School Division where reaching 60 points will be regarded as qualification and not included into the graduation credits (Any two courses from Refrigeration Engineering and Practices, Air-conditioning Engineering and Practices and Automatic Control).
- 外籍生學生修習碩士班日間部開授全英文授課課程兩門，可抵修核心選修課程兩門。本國籍學生可以全英文授課課程抵修一門核心選修。
Foreign students completing two courses taught all in English of the master's degree of the Day School Division can be regarded as the transfer of two core elective courses. Taiwanese students can transfer one core elective course with a course taught all in English.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制冷凍空調與能源系能源應用組學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Energy Application Group of Department of Refrigeration, Air-Conditioning, and Energy Engineering

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過
110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			

歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第三學年Third Year							
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(58 學分) Department Required Courses(58credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
電子學及實習(一)	Electronics and Lab. (I)	1	1	2			
電路學	Electric Circuit Analysis	3	3	0			
工程倫理	Ethics in Engineering	1	1	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
熱力學	Thermodynamics				3	3	0
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				1	3	0
電子學及實習(二)	Electronics and Lab. (II)				1	1	2
能源概論	Introduction to Energy				1	1	0
第二學年Second Year							
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
流體力學	Fluid Mechanics	3	3	0			
電機應用及實習	Electrical Application and Practices	1	1	2			
冷凍空調原理	Principle of Refrigeration and Air-Conditioning	3	3	0			
△計算機程式	Computer Program	1	1	2			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
自動控制	Automatic Control				3	3	0
能源應用	Energy Application				3	3	0
熱傳學	Heat Transfer				3	3	0
第三學年Third Year							
●空調工程及實習	Air- Condition Engineering and Practices	1	1	2			
●冷凍工程及實習	Refrigeration Engineering and Practices	1	1	2			
●太陽能工程	Solar Energy Engineering	3	3	0			
●冷凍空調節能技術及實習	Refrigeration and Air-Conditioning Energy Saving Technique and Practices				1	1	2
●能源工程原理及實習	Energy Engineering Principle and Practices				1	1	2
●冷凍空調設計與實習	Refrigeration and Air-Conditioning Design and Practices				1	1	2
實務專題(一)	Project Study (I)				2	0	6
第四學年Fourth Year							
實務專題(二)	Project Study (II)	2	0	6			
●能源管理技術	Energy Management Technique	3	3	0			
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		

		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定 No Department Required Courses)							
第二學年 Second Year							
工業儀表	Industrial Instrument	3	3	0			
網路分析	Network Analysis	3	3	0			
△工程軟體應用及實習	Application and Practices of Engineering Software	3	2	2			
用電設備檢驗	Power Electricity Equipment Inspection	3	2	2			
△PC-Base PLC 應用及實習	Application and Practices of PC-Based PLC	3	2	2			
●冷凍空調基礎裝修實務	Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning	3	2	2			
●變頻空調實務(一)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices(I)	3	2	2			
低溫工程	Cryogenic Engineering				3	3	0
電工學理論與分析	Theory and Analysis of Basic Electric Machines				3	3	0
電力電子學	Power Electronics				3	3	0
冷凍冷藏應用技術	Application Technique of Freezing and Cold Storage				3	3	0
線性電路	Linear Circuits				3	3	0
電腦軟體應用及實習	Application and Practices of Computer Software				3	2	2
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				3	0	3
流體機械	Fluid Machinery				3	3	0
●變頻空調實務(二)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (II)				3	2	2
物理(二)	Physics (II)				3	3	0
第三學年 Third Year							
高等工程數學	Advanced Engineering Mathematics	3	3	0			
現代控制	Modern Control	3	3	0			
虛擬儀控軟體應用	Virtual Instrument Applications	3	3	0			
燃料電池概論	Introduction to Fuel Cells	3	3	0			
變頻節能控制	Variable Frequency Energy-Saving Control	3	3	0			
創意發明	Creative Invention	3	3	0			
●冷凍空調裝修實務	Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance	3	2	2			
數位控制	Digital Control	3	3	0			
●變頻空調實務(三)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (III)	3	2	2			
綠建築評估技術	Green Building Evaluation Technique	3	3	0			
材料力學	Mechanics of Materials	3	3	0			
電腦輔助機械設計	Computer-Aided Mechanical Design	3	3	0			
模糊控制概論	Introduction to Fuzzy Control				3	3	0
消防工程概論	Introduction to Fire Fighting Engineering				3	3	0
電子設備冷卻技術	Cooling Technique of Electronic Equipment				3	3	0
●冷凍空調設備與實習	Equipment and Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2

線性代數	Linear Algebra				3	3	0
智慧財產權	Intellectual Property Rights				3	3	0
氫能技術概論	Introduction to Hydrogen Energy Technology				3	3	0
冷凍空調管路系統設計	Air-Conditioning Piping and Duct System Design				3	3	0
●變頻空調實務(四)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (IV)				3	2	2
節能技術概論	Introduction to Energy-Saving Technique				3	3	0
能源與永續發展	Energy and sustainable development				3	3	0
●太陽光電安裝實習	Solar Photoelectricity Installation Practice				3	3	0
機械製造	Machinery Manufacturing				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)	3	0	3			
第四學年 Fourth Year							
工業安全	Industry Safety	3	3	0			
冷凍空調系統故障分析	Refrigeration and Air-Conditioning System Diagnostic	3	3	0			
振動與噪音控制	Vibration and Noise Control	3	3	0			
△單晶片應用及實習	Application and Practices of Single Chip Controller	3	2	2			
熱交換器設計	Heat Exchanger Design and Analysis	3	3	0			
無塵室技術	Cleanroom Technology	3	3	0			
科技日文	Japanese for Science and Technology	3	3	0			
風力發電	Wind Power Generation	3	3	0			
工具機冷卻系統設計與開發	Design and Development of Machine Tool Cooling System	3	3	0			
太陽光電系統檢測實習	Solar PV Technique	3	3	0			
●壓縮機設計實務	Compressor Design Practice	3	3	0			
智慧型微控制器應用	Intelligent Microcontroller Application	3	3	0			
流場分析專業軟體應用	Applications of Computational Fluid Dynamics Package				3	3	0
特殊空調系統	Distinctive Air-Conditioning System				3	3	0
通風工程	Ventilation Engineering				3	3	0
工商應用文書	Business Application Documents				3	3	0
綠建築與照明節能	Energy Saving of Green Building and Lighting				3	3	0
工具機組裝技術與實習	Technique and Practices of Machine Tool Assembling				3	2	2
校外實習(一)	Practical Training (I)				9	0	9
●冷凍空調工程規劃及管理	Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering				3	3	0
綠建築評估	Green Building Evaluation				3	3	0
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)				3	0	3

備註 Note:

一、 畢業至少應修滿131學分【必修86學分，選修至少45學分(須含本系專業選修至少36學分)】

Students should complete at least 131 credits before graduation, including 86 required credits, 45 elective credits (elective credits should have at least 36 credits from department elective courses).

二、 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分2學時或3學分3學時，經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Education courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、 畢業前需取得冷凍空調裝修丙級(含以上)技術士、太陽光電設置乙級或室內配線丙級資格，若入學前已取得前述其一證照者則需再考取系核心證照一張。

Before graduation, each student should pass qualifications Level C or above for Refrigerating & Air Conditioning, Level B for Installations of solar photovoltaic system or Level C for Commercial Wiring. If a student has earned one of the aforementioned certificates before enrolling, he/she will need to obtain another core certificate from the department.

五、除第四點畢業證照外，學生於畢業前另需取得證照一張(勞動部核發之任一證照或經系所核定之專業證照)或至校外實習。

Beside qualifications explained in Point 4, each student needs to obtain a certificate (either a certificate issued by the Ministry of Labor or a professional certificate approved by the department) before graduation, or the student can complete an internship outside the school instead.

六、能源應用組應修習下列專業共同選修至少3門課程(8選3)：燃料電池概論、氫能技術概論、風力發電、綠建築與照明節能、變頻節能控制、節能技術概論、流體機械、冷凍空調基礎裝修實務或冷凍空調裝修實務。

The Environmental Control Group should complete the following department required courses and at least 3 elective courses (3 out of 8): Introduction to Fuel Cells, Introduction to Hydrogen Technology, Wind Power, Energy Saving of Green Building and Lighting, Variable Frequency Energy-Saving Control, Introduction to Energy-Saving Technique, Fluid Machinery, Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning or Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance.

七、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course.

八、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。

Courses with a “△” refers to an application design course.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制冷凍空調與能源系環境控制組學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Environmental Control Group of Department of Refrigeration, Air- Conditioning, and Energy Engineering

110.11.04.系課程會議及110.11.11.系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第三學年Third Year							
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(58 學分) Department Required Courses(58credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
電子學及實習(一)	Electronics and Lab (I)	1	1	2			
電路學	Electric Circuit Analysis	3	3	0			
工程倫理	Ethics in Engineering	1	1	0			

微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
熱力學	Thermodynamics				3	3	0
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				1	3	0
電子學及實習(二)	Electronics and Lab (II)				1	1	2
環境控制概論	Introduction to Environment Control				1	1	0
第二學年Second Year							
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
流體力學	Fluid Mechanics	3	3	0			
電機應用及實習	Electrical Application and Practices	1	1	2			
冷凍空調原理	Principle of Refrigeration and Air-Conditioning	3	3	0			
△計算機程式	Computer Program	1	1	2			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
自動控制	Automatic Control				3	3	0
△單晶片應用及實習	The Application of Single Chip Micro Controllers and Lab				3	2	2
熱傳學	Heat Transfer				3	3	0
第三學年Third Year							
●空調工程及實習	Air- Condition Engineering and Practices	1	1	2			
●冷凍工程及實習	Refrigeration Engineering and Practices	1	1	2			
●太陽能工程	Solar Energy Engineering	3	3	0			
●冷凍空調節能技術及實習	Refrigeration and Air-Conditioning Energy Saving Technique and Practices				1	1	2
●能源工程原理及實習	Energy Engineering Principle and Practices				1	1	2
●冷凍空調設計與實習	Refrigeration and Air-Conditioning Design and Practices				1	1	2
實務專題(一)	Project Study (I)				2	0	6
第四學年Fourth Year							
實務專題(二)	Project Study (II)	2	0	6			
室內環境品質	Indoor Air Quality	3	3	0			
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定 No Department Required Courses)							
第二學年 Second Year							
工業儀表	Industrial Instrument	3	3	0			
網路分析	Network Analysis	3	3	0			
△工程軟體應用及實習	Application and Practices of Engineering Software	3	2	2			
用電設備檢驗	Power Electricity Equipment Inspection	3	2	2			
△PC-Base PLC 應用及實習	Application and Practices of PC-Based PLC	3	2	2			
●冷凍空調基礎裝修實務	Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning	3	2	2			
●變頻空調實務(一)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices(I)	3	2	2			
低溫工程	Cryogenic Engineering				3	3	0
電工學理論與分析	Theory and Analysis of Basic Electric Machines				3	3	0
電力電子學	Power Electronics				3	3	0
冷凍冷藏應用技術	Application Technique of Freezing and Cold Storage				3	3	0

線性電路	Linear Circuits				3	3	0
電腦軟體應用及實習	Application and Practices of Computer Software				3	2	2
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				3	0	3
流體機械	Fluid Machinery				3	3	0
●變頻空調實務(二)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (II)				3	2	2
物理(二)	Physics (II)				3	3	0
第三學年 Third Year							
高等工程數學	Advanced Engineering Mathematics	3	3	0			
現代控制	Modern Control	3	3	0			
虛擬儀控軟體應用	Virtual Instrument Applications	3	3	0			
燃料電池概論	Introduction to Fuel Cells	3	3	0			
變頻節能控制	Variable Frequency Energy-Saving Control	3	3	0			
創意發明	Creative Invention	3	3	0			
●冷凍空調裝修實務	Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance	3	2	2			
數位控制	Digital Control	3	3	0			
●變頻空調實務(三)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (III)	3	2	2			
綠建築評估技術	Green Building Evaluation Technique	3	3	0			
材料力學	Mechanics of Materials	3	3	0			
電腦輔助機械設計	Computer-Aided Mechanical Design	3	3	0			
消防工程概論	Introduction to Fire Fighting Engineering				3	3	0
電子設備冷卻技術	Cooling Technique of Electronic Equipment				3	3	0
●冷凍空調設備與實習	Equipment and Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2
線性代數	Linear Algebra				3	3	0
智慧財產權	Intellectual Property Rights				3	3	0
氫能技術概論	Introduction to Hydrogen Energy Technology				3	3	0
冷凍空調管路系統設計	Air-Conditioning Piping and Duct System Design				3	3	0
●變頻空調實務(四)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (IV)				3	2	2
模糊控制概論	Introduction to Fuzzy Control				3	3	0
能源與永續發展	Energy and sustainable development				3	3	0
●太陽光電安裝實習	Solar Photoelectricity Installation Practice				3	3	0
機械製造	Machinery Manufacturing				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)	3	0	3			
第四學年 Fourth Year							
工業安全	Industry Safety	3	3	0			
冷凍空調系統故障分析	Refrigeration and Air-Conditioning System Diagnostic	3	3	0			
振動與噪音控制	Vibration and Noise Control.	3	3	0			
熱交換器設計	Heat Exchanger Design and Analysis	3	3	0			
無塵室技術	Cleanroom Technology	3	3	0			
科技日文	Japanese for Science and Technology	3	3	0			
風力發電	Wind Power	3	3	0			
工具機冷卻系統設計與開發	Design and Development of Machine Tool Cooling System	3	3	0			
太陽光電系統檢測實習	Solar PV Technique	3	3	0			
●壓縮機設計實務	Compressor Design Practice	3	3	0			
智慧型微控制器應用	Intelligent Microcontroller Application	3	3	0			
流場分析專業軟體應用	Applications of Computational Fluid Dynamics Package				3	3	0
特殊空調系統	Distinctive Air-Conditioning System				3	3	0

通風工程	Ventilation Engineering				3	3	0
工商應用文書	Business Application Documents				3	3	0
綠建築與照明節能	Energy Saving of Green Building and Lighting				3	3	0
工具機組裝技術與實習	Technique and Practices of Machine Tool Assembling				3	2	2
校外實習(一)	Practical Training (I)				9	0	9
●冷凍空調工程規劃及管理	Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering				3	3	0
綠建築評估	Green Building Evaluation				3	3	0
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)				3	0	3

備註 Note:

一、畢業至少應修滿131學分【必修86學分，選修至少45學分(須含本系專業選修至少36學分)】

Students should complete at least 131 credits before graduation, including 86 required credits, 45 elective credits (elective credits should have at least 36 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分2學時或3學分3學時，經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Education courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四、畢業前需取得冷凍空調裝修丙級(含以上)技術士、太陽光電設置乙級或室內配線丙級資格，若入學前已取得前述其一證照者則需再考取系核心證照一張。

Before graduation, each student should pass qualifications Level C or above for Refrigerating & Air Conditioning, Level B for Installations of solar photovoltaic system or Level C for Commercial Wiring. If a student has earned one of the aforementioned certificates before enrolling, he/she will need to obtain another core certificate from the department.

五、除第四點畢業證照外，學生於畢業前另需取得證照一張(勞動部核發之任一證照或經系所核定之專業證照)或至校外實習。

Beside qualifications explained in Point 4, each student needs to obtain a certificate (either a certificate issued by the Ministry of Labor or a professional certificate approved by the department) before graduation, or the student can complete an internship outside the school instead.

六、環境控制組應修習下列專業共同選修至少3門課程(8選3)：現代控制、虛擬儀控軟體應用、振動與噪音控制、綠建築與照明節能、冷凍空調工程規劃及管理、特殊空調系統、通風工程、冷凍空調基礎裝修實務或冷凍空調裝修實務。The Environmental Control Group should complete the following department required courses and at least 3 elective courses (3 out of 8): Modern Control, Virtual Instrument Applications, Vibration and Noise Control, Energy Saving of Green Building and Lighting, Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering, Distinctive Air-Conditioning System, Ventilation Engineering, Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning, Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance.

七、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course.

八、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。

Courses with a “△” refers to an application design course.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制冷凍空調與能源系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Refrigeration, Air-Conditioning, and Energy Engineering

110.11.04.系課程會議及110.11.11.系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			

勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第三學年Third Year							
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(58 學分) Department Required Courses(58credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
電路學	Electric Circuit Analysis	3	3	0			
工程倫理	Ethics in Engineering	1	1	0			
冷凍空調概論	Introduction to Refrigeration and Air-Conditioning	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
熱力學	Thermodynamics				3	3	0
電機應用	Electric Machinery Applications				3	3	0
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				1	3	0
△計算機程式	Computer Program				2	1	2
第二學年Second Year							
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
流體力學	Fluid Mechanics	3	3	0			
冷凍空調原理	Principle of Refrigeration and Air-Conditioning	3	3	0			
能源工程	Energy Engineering	3	3	0			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
熱傳學	Heat Transfer				3	3	0
自動控制	Automatic Control				3	3	0
第三學年Third Year							
●空調工程及實習	Air -Conditioning Engineering and Practices	1	1	2			
●冷凍工程及實習	Refrigeration Engineering and Practices	1	1	2			
●太陽能工程	Solar Energy Engineering	3	3	0			
機電與能源實習	Practices of Mechatronics and Energy	2	0	4			
●冷凍空調設計與實習	Design of Refrigeration and Air-Conditioning Design and Practices				1	1	2
實務專題(一)	Project Study (I)				2	0	6
第四學年Fourth Year							
實務專題(二)	Project Study (II)	2	0	6			
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							

體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定 No Department Required Courses)							
第二學年 Second Year							
工業儀表	Industrial Instrument	3	3	0			
網路分析	Network Analysis	3	3	0			
△工程軟體應用及實習	Application and Practices of Engineering Software	3	2	2			
用電設備檢驗	Power Electricity Equipment Inspection	3	2	2			
△PC-Base PLC 應用及實習	Application and Practices of PC-Based PLC	3	2	2			
基礎冷凍空調實習	Basic Refrigeration and Air-Conditioning Practices	3	2	2			
●變頻空調實務(一)	Variable Frequency Air Conditioning Practices (I)	3	2	2			
工程力學	Engineering Mechanics				3	3	0
低溫工程	Cryogenic Engineering				3	3	0
電工學理論與分析	Theory and Analysis of Basic Electric Machines				3	3	0
電力電子學	Power Electronics				3	3	0
冷凍冷藏應用技術	Application Technique of Freezing and Cold Storage				3	3	0
線性電路	Linear Circuits				3	3	0
電腦軟體應用及實習	Application and Practices of Computer Software				3	2	2
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				3	0	3
流體機械	Fluid Machinery				3	3	0
●冷凍空調基礎裝修實務	Basic Installation and Maintenance of Refrigeration and Air Conditioning Practices				3	2	2
●變頻空調實務(二)	Variable Frequency Air Conditioning Practices (II)				3	2	2
物理(二)	Physics (II)				3	3	0
●冷凍空調裝修實務	Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance				3	2	2
第三學年 Third Year							
高等工程數學	Advanced Engineering Mathematics	3	3	0			
現代控制	Modern Control	3	3	0			
虛擬儀控軟體應用	Virtual Instrument Applications	3	3	0			
燃料電池概論	Introduction to Fuel Cells	3	3	0			
變頻節能控制	Variable Frequency Energy Saving Control	3	3	0			
創意發明	Creative Invention	3	3	0			
冷凍空調裝修實務	Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance	3	2	2			
數位控制	Digital Control	3	3	0			
●變頻空調實務(三)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (III)	3	2	2			
綠建築評估技術	Green Building Evaluation Technique	3	3	0			
材料力學	Mechanics of Materials	3	3	0			
電腦輔助機械設計	Computer-Aided Mechanical Design	3	3	0			
消防工程概論	Introduction to Fire Fighting Engineering				3	3	0
電子設備冷卻技術	Cooling Technique of Electronic Equipment				3	3	0
●冷凍空調設備與實習	Equipment and Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2
線性代數	Linear Algebra				3	3	0
智慧財產權	Intellectual Property Rights				3	3	0
氫能技術概論	Introduction to Hydrogen Energy Technology				3	3	0
冷凍空調管路系統設計	Air-Conditioning Piping and Duct System Design				3	3	0

●變頻空調實務(四)	Variable Frequency Air-Conditioning Practices (IV)				3	2	2
節能技術概論	Introduction to Energy-Saving Technique				3	3	0
模糊控制概論	Introduction to Fuzzy Control				3	3	0
能源與永續發展	Energy and sustainable development				3	3	0
●太陽光電安裝實習	Solar Photoelectricity Installation Practice				3	3	0
機械製造	Machinery Manufacturing				3	3	0
冷凍空調節能技術	Energy Saving of Refrigeration and Air -Conditioning Technique				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)	3	0	3			
第四學年 Fourth Year							
工業安全	Industry Safety	3	3	0			
冷凍空調系統故障分析	Refrigeration and Air-Conditioning System Diagnostic	3	3	0			
振動與噪音控制	Vibration and Noise Control.	3	3	0			
△單晶片應用及實習	Application and Practices of Single Chip Controller	3	2	2			
熱交換器設計	Heat Exchanger Design and Analysis	3	3	0			
無塵室技術	Cleanroom Technology	3	3	0			
科技日文	Japanese for Science and Technology	3	3	0			
風力發電	Wind Power	3	3	0			
工具機冷卻系統設計與開發	Design and Development of Machine Tool Cooling System	3	3	0			
●能源管理技術	Energy Management Technology	3	3	0			
太陽光電技術	Solar PV Technique	3	3	0			
●壓縮機設計實務	Compressor Design Practice	3	3	0			
智慧型微控制器應用	Intelligent Microcontroller Application	3	3	0			
通風工程	Ventilation Engineering				3	3	0
工商應用文書	Business Application Documents				3	3	0
綠建築與照明節能	Energy Saving of Green Building and Lighting				3	3	0
工具機組裝技術與實習	Technique and Practices of Machine Tool Assembling				3	2	2
校外實習(一)	Practical Training (I)				9	0	9
●冷凍空調工程規劃及管理	Planning and Management of Refrigeration and Air- Conditioning Engineering				3	3	0
流場分析專業軟體應用	Applications of Computational Fluid Dynamics Package				3	3	0
特殊空調系統	Distinctive Air-Conditioning System				3	3	0
綠建築評估	Green Building Evaluation				3	3	0
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)				3	0	3

備註 Note:

- 畢業至少應修滿 128 學分【必修 86 學分，選修至少 42 學分(須含本系專業選修至少 33 學分)】
Students should complete at least 128 credits before graduation, including 86 required credits, 42 elective credits (elective credits should have at least 33 credits from department elective courses).
- 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Education courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 畢業前需取得冷凍空調裝修丙級(含以上)技術士、太陽光電設置乙級或室內配線丙級資格，若入學前已取得前述其一證照者則需再考取系核心證照一張。
Before graduation, each student should pass qualifications Level C or above for Refrigerating & Air Conditioning, Level B for Installations of solar photovoltaic system or Level C for Commercial Wiring. If a student has earned one of the aforementioned certificates before enrolling, he/she will need to obtain another core certificate from the department.
- 除第四點畢業證照外，學生於畢業前另需取得證照一張(勞動部核發之任一證照或經系所核定之專業證照)或至校外實習。
Beside qualifications explained in Point 4, each student needs to obtain a certificate (either a certificate issued by the Ministry of Labor or a professional certificate approved by the department) before graduation, or the student can complete an internship outside the school instead.

- 六、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a“●”refer to a professional competence course.
- 七、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。
Courses with a“△”refers to an application design course.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部二年制冷凍空調與能源系機械工程專班學分計畫表																		
National Chin-Yi University of Technology																		
Curriculum Planning of 2022 Two-Year Industry-Academia Collaboration Program for Mechanical Engineering of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering																		
110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過																		
110.11.23.院課程會議審議通過																		
	第一學年 First Year							第二學年 Second Year							第三學年 Third Year			
	科 目 Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester			科 目 Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester			科 目 Courses	上學期 First Semester		
		學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Intern ship	學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Intern ship		學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Intern ship	學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Intern ship				
必修	共同科目(17 學分) General Required Courses (17 credits hours)																	
	華語聽說 Chinese Listening and speaking	3	5	0														
	華語讀寫 Chinese Reading and writing	3	5	0														
	華語主題式讀寫 Theme-based Chinese Reading and Writing	3	5	0														
	華語主題式聽說 Theme-based Chinese Listening and Speaking	3	5	0														
	華語檢定輔導 Training for Test of Chinese as a Foreign Languages	3	3	0														
	體育(一) Physical Education (I)	0	2	0														
	藝術與哲學 Art and philosophy				2	2	0											
	體育(二) Physical Education (II)				0	2	0											
	小計	15	25	0	2	4	0		0	0	0							
	校訂必修科目(35 學分) Professional Required Courses(35 credits hours)																	
	工程數學(一) Engineering Mathematics (I)	3	3	0				實務專題(一) Project Study (I)	2	0	6							
	熱力學 Thermodynamics				3	3	0	環境控制 Environmental control	3	3	0							
	機電整合實務 Mechatronics integration practice				3	2	2	能源工程與實習 Energy Engineering Principle and Practices	3	2	2							
	空調工程與實習 Air- Condition Engineering and Practices				3	2	2	產業實習(一) Industry practice (I)				9	0	9				
	冷凍工程及實習 Refrigeration Engineering and Practices				3	2	2											
	冷凍空調基礎裝修實務 Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2											

	小計	3	3	0	15	11	8	小計	8	5	8	9	0	9				
專業選修	校訂選修科目(20 學分) Professional Electives Courses(20 credits hours)																	
	自動控制 Automatic Control	3	3	0				工業安全 Industry Safety	3	3	0				產業實習(二) industry internship (II)	9	0	9
	燃料電池概論 Introduction to Fuel Cells	3	3	0				現代控制 Modern Control	3	3	0				專案研究 Project research	3	3	0
	變頻節能控制 Variable Frequency Energy Saving Control	3	3	0				振動與噪音控制 Vibration and Noise Control	3	3	0				通風工程 Ventilation and Air Moving Engineering	3	3	0
	虛擬儀控軟體應用 Basic Programming and Application of Virtual Instrument Software	3	3	0				無塵室技術 Cleanroom Technology	3	3	0				綠建築與照明節能 Energy Saving of Green Building and Lighting	3	3	0
	模糊控制概論 Fuzzy Control Theory				3	3	0	熱交換器設計 Heat Exchanger Design	3	3	0							
	電腦立體製圖 Computer 3D graphics				3	3	0	工程力學 Engineering Mechanics	3	3	0							
	消防控制概論 Introduction to Fire Fighting Engineering				3	3	0	冷凍空調系統故障分析 Refrigeration and Air-Conditioning System Problem Diagnostic and Repair Procedure	3	3	0							
	工程數學(二) Engineering Mathematics (II)				3	3	0	電腦輔助設計與實習 Computer Aided Design	3	1	2							
	電子設備冷卻技術 Cooling Technique of Electronic Equipment				3	3	0	精密加工技術 Precision Machining Technique	3	3	0							
	科技溝通 Communication of Science and Technology				3	3	0	風力發電 Wind Power Generation				3	3	0				
	冷凍空調設備與實習 Equipment and Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2	實務專題(二) Project Study (II)				2	0	6				
	冷凍空調裝修實務 Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance				3	2	2	特殊空調系統 Distinctive Air-Conditioning System				3	3	0				
								流場分析專業軟體應用 Computational Fluid Dynamics				3	3	0				
							校外實習(暑期) Off-campus internship on summer				2	0	2					

								冷凍空調工程規劃及管理 Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering				3	3	0				
備 註 note		<p>一、畢業至少應修 72 學分(必修52學分，本系專業選修20學分)。 Students should complete at least 72 credits before graduation, including 52 required credits, 20 elective credits (elective credits should have at least 20 credits from department elective courses)</p> <p>二、修習【產業實習】課程及格者，相關抵免作業依照國立勤益科技大學學生校外實習課程開設要點與國立勤益大學學生校外實習要點辦理。 According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and " Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", must be study 【Industry practice】 course pass</p> <p>三、畢業前應通過「華語文能力測驗A2級」。 Students should pass Level A2 on the TOCFL (Test of Chinese as a Foreign Language) to meet the Chinese Proficiency requirement for graduation</p>																

國立勤益科技大學 111 學年度冷凍空調與能源系碩士在職專班學分計畫表

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過
110.11.23.院課程會議審議通過

	碩一				碩二							
必修	科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期			
		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時		
修	共同必修科目(10 學分)											
	書報討論（一）			2	2	書報討論（二）	2	2				
						論文或技術報告	3	3	3	3		
選修	共同選修科目											
	高等熱力與熱傳學	3	3			冷凍空調管理自動化	3	3				
	工程最適化方法	3	3			冷凍空調測試標準與規範	3	3				
	建築物理環境控制	3	3			綠建築評估與分析	3	3				
	無塵無菌室設計	3	3			特殊冷凍應用技術	3	3				
	食品冷凍冷藏	3	3			室內空氣品質			3	3		
	熱交換器設計與分析	3	3			節能服務技術			3	3		
	空調節能技術	3	3			特殊通風技術			3	3		
	冷凍空調精密控制實務	3	3			能源應用與原動力廠			3	3		
	真空凍結乾燥			3	3							
	特殊空調設計			3	3							
	能源工程實務			3	3							
	恆溫恆濕系統設計			3	3							
	室內植栽環境節能技術			3	3							
	煙控系統設計與分析			3	3							
備註	一、畢業至少應修 34 學分(論文必修 6 學分，書報討論必修 4 學分，本系專業選修至少 18 學分)。 二、研究生必須通過碩士班論文或技術報告口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。 三、以同等學力資格入學之學生（冷凍空調工程技師及相關技師除外）須補修本系四技日間部、進修部四技課程（課程名稱需經系主任同意）至少二門〔6 學分(含)以上〕，以 60 分為及格，不計入畢業學分。 四、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。											

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制冷凍空調與能源系學分計畫表

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

第一學年										第二學年										第三學年										第四學年									
科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期										
		學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習								
必修	共同科目(28 學分)																																						
	國文(一)	3	3	0				憲法與民主(一)	2	2	0			藝術鑑賞(一)	1	1	0																						
	國文(二)				3	3	0	憲法與民主(二)				2	2	0	藝術鑑賞(二)				1	1	0																		
	大一英文(一)	2	2	0				博雅通識課程	2	2	0	2	2	0	音樂鑑賞(一)	1	1	0																					
	大一英文(二)				2	2	0	體育(三)	0	2	0			音樂鑑賞(二)				1	1	0																			
	英文聽講(一)	1	1	0				體育(四)				0	2	0	歷史與文化(一)	2	2	0																					
	英文聽講(二)				1	1	0							歷史與文化(二)				2	2	0																			
	體育(一)	0	2	0																																			
	體育(二)				0	2	0																																
	小計	6	8	0	6	8	0	小計	4	6	0	4	6	0	小計	4	4	0	4	4	0																		
必修	基礎科目(12 學分)																																						
	微積分(一)	3	3	0				工程數學(一)	3	3	0																												
	微積分(二)				3	3	0																																
	物理(一)	3	3	0																																			
	小計	6	6	0	3	3	0	小計	3	3	0																												
必修	專業科目(46 學分)																																						
	電子學及實習(一)	3	2	2				電機應用及實習	3	2	2			冷凍工程及實習	3	2	2			工業安全	2	2	0																
	電子學及實習(二)				3	2	2	熱力學	3	3	0			冷凍空調節能技術及實習				3	2	2	節能服務技術	3	3	0															
	電腦輔助繪圖				3	3	0	流體力學與流體機械				3	3	0	冷凍空調設計及實習				3	2	2																		
								電路學				3	3	0	空調工程及實習	3	2	2																					
								冷凍空調原理				3	3	0	能源工程原理及實習				3	2	2																		
								△計算機程式	2	1	2																												
	小計	3	2	2	6	5	2	小計	8	6	4	9	9	0	小計	6	4	4	9	6	6	小計	5	5	0														
	一般共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2	0			全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0			體育選修	1	2	0	1	2	0	體育選修	1	2	0	1	2	0												
全民國防教育軍事訓練(二)					1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0																					
必修科目學分/時數		15	16	2	15	16	2		15	15	4	13	15	0		10	8	4	13	10	6		5	5	0														
專業共同選修							配電設計	3	3	0			流體機械	3	3	0			通風工程	3	3	0																	
							低溫工程				3	3	0	變頻節能控制	3	3	0			特殊空調	3	3	0																
							△PLC 應用及實習				3	2	2	現代控制	3	3	0			工業管理	3	3	0																
							冷凍空調裝修實務				3	3	0	工程倫理	2	2	0			線性電路	3	3	0																
							物理(二)				3	3	0	儲冰式空調	3	3	0			風力發電	3	3	0																
							能源與環境概論				3	3	0	冷凍冷藏應用技術				3	3	0	綠建築與照明節能				3	3	0												
							工程數學(二)				3	3	0	自動控制				3	3	0	冷凍空調工程規劃及管理				3	3	0												
													冷凍系統設計				3	3	0	組織行為與管理				3	3	0													
																								3	3	0													
備 註		一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 86 學分，選修至少 42 學分(其中至少需含本系專業選修 30 學分)】。 二、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。 三、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。																																					

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制冷凍空調與能源系學分計畫表

產學合作訓練計畫 冷凍空調與能源系專班

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過
110.11.23.院課程會議審議通過

第一學年										第二學年										第三學年										第四學年									
科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期														
	學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習												
職訓中心基礎訓練必修	職訓中心基礎訓練課程(必修 11 學分)(選修 17 學分)																																						
	冷凍空調原理	3	3	0																																			
	電機應用及實習	3	2	2																																			
	電子學及實習(一)	2	1	3																																			
	電腦輔助繪圖				3	3	0																																
小計	8	6	5	3	3	0																																	
職訓中心基礎訓練選修	基礎冷凍空調實習	3	2	2																																			
	冷凍空調基礎裝修實務	3	2	2																																			
	冷凍空調設備與實習				3	2	2																																
	冷凍空調裝修實務				3	2	2																																
	太陽能工程				2	2	0																																
	冷凍空調設計及實習				3	2	2																																
	小計	6	4	4	11	8	6																																
必修	共同科目(24 學分)																																						
	國文(一)	2	2	0				英文(一)	3	3	0				藝術概論	2	2	0																					
	勞動法規	3	3	0				人際溝通	3	3	0				音樂鑑賞	2	2	0																					
	體育(一)	0	2	0				體育(三)	0	2	0				通識領域課程				2	2	0																		
	工程倫理				2	2	0	英文(二)				3	3	0																									
	國文(二)				2	2	0	體育(四)				0	2	0																									
	體育(二)				0	2	0																																
	小計	5	7	0	4	6	0	小計	6	8	0	3	5	0	小計	4	4	0	2	2	0																		
	專業科目(57 學分)																																						
	物理(一)	3	3	0				企業實習(一)	6	0	12				企業實習(三)	6	0	12				流體機械	3	3	0														
	微積分(一)	3	3	0				熱力學	3	3	0				冷凍工程	3	3	0																					
	冷凍空調產業概論				3	3	0	△計算機程式	3	3	0				空調工程	3	3	0																					
	工業安全與衛生				3	3	0	電路學				3	3	0	能源工程				3	3	0																		
								企業實習(二)				6	0	12	企業實習(四)				6	0	12																		
	小計	6	6	0	6	6	0	小計	12	6	12	9	3	12	小計	12	6	12	9	3	12	小計	3	3	0														
	必修科目學分/學時	19	19	5	13	15	0	必修科目學分/學時	18	14	12	12	8	12	必修科目學分/學時	16	10	12	11	5	12	必修科目學分/學時	3	3	0														
選修	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2	0				全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0				全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0				冷凍空調工程規劃管理	3	3	0														
	全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	0	冷凍冷藏應用技術	3	3	0				消防工程概論	3	3	0				無塵室技術	3	3	0														
								△PLC 應用	3	3	0				用電設備檢驗	3	3	0				能源管理技術	3	3	0														
								全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0	冷凍空調自動控制				3	3	0	通風工程	3	3	0														
								低溫工程				3	3	0								冷凍空調系統故障分析			3	3	0												
								電腦軟體應用及實習				3	3	0								綠建築與照明節能			3	3	0												
																						冷凍空調節能技術			3	3	0												
	小	1	2	0	1	2	0		7	8	0	7	8	0		7	8	0	3	3	0		12	12	0	9	9	0											
總計	26	25	9	25	25	6		25	22	12	19	16	12		23	18	12	17	14	8		15	15	0	9	9	0												
備 註	一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 92 學分，專業選修至少 36 學分】且必須取得冷凍空調裝修乙級技術士證照。 二、第一學年必須選讀*中彰投分署基礎訓練課程 28 學分。																																						

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制冷凍空調與能源系學分計畫表

產學合作訓練計畫 冷凍空調與能源系專班

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
- 四、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。

國立勤益科技大學 111 學年度進修部產學攜手冷凍空調能源產業專班學分計畫表

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

第一學年					第二學年					第三學年					第四學年								
科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期					
	學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時				
必修	共同科目(24 學分)																						
	國文（一）	2	2			英文（一）	3	3			通識領域課程			2	2								
	職場倫理與生涯規劃	3	3			人際溝通	3	3															
	體育（一）	0	2			英文（二）			3	3													
	體育（二）			0	2																		
	國文（二）			2	2																		
	微積分（一）	3	3																				
	微積分（二）			3	3																		
	小計	8	10	5	7	小計	6	6	3	3	小計			2	2	小計							
	專業科目(69 學分)																						
	物理(一)	3	3			冷凍空調原理	3	3			能源工程	3	3			冷凍空調節能技術	3	3					
	△計算機程式	3	3			流體力學	3	3			空調工程	3	3			產業實務實習（七）	3	6					
	產業實務實習（一）	3	6			工程數學（一）	3	3			產業實務實習（五）	3	6			產業實務實習（八）			3	6			
	工業安全與衛生			3	3	產業實務實習（三）	3	6			產業實務實習（六）			3	6								
	熱力學			3	3	太陽能工程			3	3	流體機械			3	3								
	電子學			3	3	冷凍工程			3	3													
	產業實務實習（二）			3	6	電路學			3	3													
						產業實務實習（四）			3	6													
小計	9	12	12	15	小計	12	15	12	15	小計	9	12	6	9	小計	6	9	3	6				
一般共同選修	全民國防教育軍事訓練（一）	1	2																				
	全民國防教育軍事訓練（二）			1	2																		
必修科目學分/學時		17	22	17	22			18	21	15	18			9	12	8	11			6	9	3	6
專業選修	專業科目(37 學分)																						
	物理（二）			3	3	用電設備檢驗	3	3			消防工程概論	3	3			通風工程	3	3					
	程式設計			3	3	電腦輔助設計	3	3			變頻節能控制	3	3			特殊空調	3	3					
	冷凍冷藏應用技術			3	3	燃料電池概論	3	3			現代控制	3	3			線性電路	3	3					
						冷凍空調基礎裝修實務	3	3			氬能技術與應用	3	3			品質管理	3	3					
						低溫工程			3	3	節能服務技術	3	3			室內環境空氣品質	3	3					
						冷凍空調裝修實務			3	3	工業電子	3	3			勞動法規	3	3					
						電腦軟體應用及實習			3	3	冷凍空調自動控制			3	3	冷凍空調工程及管理				3	3		
						△PLC 應用			3	3	工業管理			3	3	能源管理技術				3	3		
						熱傳學			3	3	冷凍空調系統故障分析			3	3	智慧財產權				3	3		
											風力發電			3	3	綠建築與照明節能				3	3		

										冷凍空調設計			3	3	無塵室技術			3	3
										室內配線			3	3	太陽能光電安裝實務			3	3
備 註	一、本班畢業最低學分數為 130 學分【必修 93 學分，選修至少 37 學分（需含本系專業選修至少 30 學分）】 二、畢業前需取得冷凍空調裝修丙級技術士（含）以上、太陽光電設置乙級證照或室內配線丙級資格 三、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。																		

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制冷凍空調與能源系修習學分計畫表

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

第一學年					第二學年					
科 目	上學期		下學期		科 目	上學期		下學期		
	學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時	
必修	共同必修科目(10 學分)									
	中國文學	2	2			憲法與民主	2	2		
	實用英文			2	2	歷史與文化			2	2
					藝術與哲學			2	2	
	校定必修科目(18 學分)									
	工程數學	3	3			冷凍空調控制	3	3		
	電子電路	3	3			冷凍空調工程與設計			3	3
	熱力與熱傳學	3	3							
	程式語言設計			3	3					
	選修	專業選修科目(44 學分)								
冷凍空調變頻省能控制		3	3			汽電共生	3	3		
特殊空調工程		3	3			室內空氣品質	3	3		
冷凍系統設計		3	3			冷凍空調設備量測技術	3	3		
電工學理論與分析		3	3			工業管理	3	3		
用電設備檢驗		3	3			組織領導與溝通	3	3		
冷凍空調監控與網路化				3	3	新能源工程	3	3		
無塵室技術				3	3	電機應用	3	3		
流體力學與流體機械				3	3	高層大樓配電設計			3	3
通風工程				3	3	△網路分析			3	3
空調節能技術				3	3	空調與環境控制			3	3
空調業經營管理實務				3	3					
空調系統與生物安全				3	3					
現代控制				3	3					
選修						通識課程	3	3		
必修科目學分/時數		11	11	5	5		5	5	7	7
最低選修科目學分/時數		8	8	12	12		12	12	12	12
總學分數及時數累計		19	19	17	17		17	17	19	19
備註	一、畢業至少應修 72 學分(必修 28 學分，選修 44 學分)。 二、選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識中心協調開設。 三、學生須修滿本系所開設之專業選修 36 學分，始可畢業。惟選修課程之科目名稱相同者，需經系主任之同意跨系修習，且學分計入專業選修 36 學分內。 四、自 109 學年度(前)入學可至日間及進修三、四年級修習專業必、選修課程，且學分可計入畢業學分。									

五、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。

國立勤益科技大學 110 學年度日間部二年制冷凍空調與能源系機械工程專班學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2021 Two-Year Industry-Academia Collaboration Program for Mechanical Engineering of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering

110.04.13 109 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議通過

110.04.29 109 學年度第 2 學期第 2 次系務會議通過

110.05.18.院課程會議通過

110.05.25.校課程委員會會議及 110.06.15.教務會議審議通過

110.11.04.系課程會議及 110.11.11.系務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

	第一學年 First Year							第二學年 Second Year							第三學年 Third Year					
	科 目 Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester			科 目 Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester			科 目 Courses	上學期 First Semester				
		學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Interns hip	學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Interns hip		學分 Credi ts	正課 Lect ure	實習 Interns hip	學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Interns hip		學分 Cred its	正課 Lect ure	實習 Intern ship		
必修	共同科目(17 學分) General Required Courses (17 credits hours)																			
	華語聽說 Chinese Listening and speaking	3	5	0																
	華語讀寫 Chinese Reading and writing	3	5	0																
	華語主題式讀寫 Theme-based Chinese Reading and Writing	3	5	0																
	華語主題式聽說 Theme-based Chinese Listening and Speaking	3	5	0																
	華語檢定輔導 Training for Test of Chinese as a Foreign Languages	3	3	0																
	體育(一) Physical Education (I)	0	2	0																
	藝術與哲學 Art and philosophy				2	2	0													
	體育(二) Physical Education (II)				0	2	0													
	小計	15	25	0	2	4	0		0	0	0									
	校訂必修科目(35 學分) Professional Required Courses(35 credits hours)																			
	工程數學(一) Engineering Mathematics (I)	3	3	0				實務專題(一) Project Study (I)	2	0	6									
	熱力學 Thermodynamics				3	3	0	環境控制 Environmental control	3	3	0									
	機電整合實務 Mechatronics integration practice				3	2	2	能源工程與實習 Energy Engineering Principle and Practices	3	2	2									
	空調工程與實習 Air- Condition Engineering and Practices				3	2	2	產業實習(一) Industry practice (I)				9	0	9						
	冷凍工程及實習 Refrigeration Engineering and Practices				3	2	2													

	冷凍空調基礎裝修實務 Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2											
	小計	3	3	0	15	11	8	小計	8	5	8	9	0	9				
專業選修	校訂選修科目(20 學分) Professional Electives Courses(20 credits hours)																	
	自動控制 Automatic Control	3	3	0				工業安全 Industry Safety	3	3	0				產業實習(二) industry internship (II)	9	0	9
	燃料電池概論 Introduction to Fuel Cells	3	3	0				現代控制 Modern Control	3	3	0				專案研究 Project research	3	3	0
	變頻節能控制 Variable Frequency Energy Saving Control	3	3	0				振動與噪音控制 Vibration and Noise Control	3	3	0				通風工程 Ventilation and Air Moving Engineering	3	3	0
	虛擬儀控軟體應用 Basic Programming and Application of Virtual Instrument Software	3	3	0				無塵室技術 Cleanroom Technology	3	3	0				綠建築與照明節能 Energy Saving of Green Building and Lighting	3	3	0
	模糊控制概論 Fuzzy Control Theory				3	3	0	熱交換器設計 Heat Exchanger Design	3	3	0							
	電腦立體製圖 Computer 3D graphics				3	3	0	工程力學 Engineering Mechanics	3	3	0							
	消防控制概論 Introduction to Fire Fighting Engineering				3	3	0	冷凍空調系統故障分析 Refrigeration and Air-Conditioning System Problem Diagnostic and Repair Procedure	3	3	0							
	工程數學(二) Engineering Mathematics (II)				3	3	0	電腦輔助設計與實習 Computer Aided Design	3	1	2							
	電子設備冷卻技術 Cooling Technique of Electronic Equipment				3	3	0	精密加工技術 Precision Machining Technique	3	3	0							
	科技溝通 Communication of Science and Technology				3	3	0	風力發電 Wind Power Generation				3	3	0				
	冷凍空調設備與實習 Equipment and Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2	實務專題(二) Project Study (II)				2	0	6				
	冷凍空調裝修實務 Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance				3	2	2	特殊空調系統 Distinctive Air-Conditioning System				3	3	0				
								流場分析專業軟體應用 Computational Fluid Dynamics				3	3	0				

							校外實習(暑期) Off-campus internship on summer				2	0	2				
							冷凍空調工程規劃及管理 Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering				3	3	0				
備 註 note		<p>一、畢業至少應修 72學分(必修52學分，本系專業選修20學分)。 Students should complete at least 72 credits before graduation, including 52 required credits, 20 elective credits (elective credits should have at least 20 credits from department elective courses)</p> <p>二、修習【產業實習】課程及格者，相關抵免作業依照國立勤益科技大學學生校外實習課程開設要點與國立勤益大學學生校外實習要點辦理。 According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", must be study 【Industry practice】 course pass</p> <p>三、畢業前應通過「華語文能力測驗A2級」。 Students should pass Level A2 on the TOCFL (Test of Chinese as a Foreign Language) to meet the Chinese Proficiency requirement for graduation</p>															

冷凍空調與能源系 四技日間部(四年制) 課程抵免表

110.04.13 109 學年度第二學期第 2 次系課程會議通過

110.04.29 109 學年度第二學期第 2 次系務會議通過

110.11.04. 系課程會議及 110.11.11. 系務會議審議通過

110.11.23. 院課程會議審議通過

項次	原必修科目	學分	學時	抵修科目	學分	學時	備註
1	冷凍系統原理	3	3	冷凍空調原理	3	3	● 僅適用 108、109 學年度入學之丙班學生。
2	空調系統原理	3	3	冷凍空調概論	3	3	
3	電子學及實習(一)	2	4	電子學及實習(一)	3	4	● 抵修科目為進修部四技課程。 ● 僅適用 110 學年度前(含)入學之甲、乙班學生。
4	電腦輔助繪圖	3	3	電腦輔助繪圖	3	3	
5	電子學及實習(二)	2	4	電子學及實習(二)	3	4	
6	電機應用及實習	3	4	電機應用及實習	3	4	
7	計算機程式	2	3	計算機程式	2	3	
8	空調工程及實習	2	4	空調工程及實習	3	4	
9	冷凍工程及實習	2	4	冷凍工程及實習	3	4	
10	冷凍空調節能技術及實習	2	4	冷凍空調節能技術及實習	3	4	
11	能源工程原理及實習	3	4	能源工程原理及實習	3	4	
12	冷凍空調設計與實習	3	4	冷凍空調設計及實習	3	4	
13	冷凍空調設計及實習	3	4				● 抵修科目為進修部四技課程。

項次	原必修科目	學分	學時	抵修科目	學分	學時	備註
14	空調工程	3	3	空調工程及實習	3	4	● 僅適用 110 學年度前(含)入學之丙班學生。
15	冷凍工程	3	3	冷凍工程及實習	3	4	
16	冷凍空調設計	3	4	冷凍空調設計及實習	3	4	
17	冷凍空調實習	2	4	空調工程及實習	1	3	● 抵修科目於 111 學年度後(含)入學日四技開設。
				冷凍工程及實習	1	3	
18	工程力學	3	3	工程力學(選修)	3	3	● 僅適用 110 學年度前(含)入學之丙班學生。
19	冷凍空調節能技術	3	3	冷凍空調節能技術(選修)	3	3	

● 若空調工程、冷凍工程、冷凍空調實習皆不及格者，本系另召開系課程會議審議抵免科目。

冷凍空調與能源系 日間部二年制 機械工程專班 抵免表

110.02.04 系課程會議通過
110.03.04 系務會議通過
110.05.18 院課程會議通過
110.05.25 校課程委員會會議及 110.06.15 教務會議審議通過
110.11.04 系課程會議及 110.11.11 系務會議審議通過
110.11.23 院課程會議審議通過

原必修科目	學分	學時	抵修科目	學分	學時	備註
產業實習(一)	9	9	空調節能技術	3	3	108 學年度入學學生適用
			應用於 HVAC 儀器系統之虛擬儀器設計	3	3	
			電子熱傳	3	3	
產業實習(二)	9	9	特殊通風技術	3	3	1. 108 學年度入學學生適用。 2. 四門全英課程中自選三門修課通過，予以抵免。
			高等熱流學	3	3	
			冷凍空調特論	3	3	
			燃料電池原理與應用	3	3	

決 議：照案通過。

提案十四：精密製造科技研究所 111 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：精密製造科技研究所)

說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一)精密製造科技研究所博士班(P164-P165)

(二)智慧機械與智慧製造產業博士學位學程(P165-P167)

二、本案經 110.11.18 所課程、110.11.18 所務會議審議通過及 110.11.23 院課程會議通過。

科目	Courses	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
共同必修科目(10 學分) General Required Courses (10credits)					
第一學年 First Year					
書報討論	Seminar	1	2	1	2
第二學年 Second Year					
書報討論	Seminar	1	2	1	2
論文(一)	Thesis (I)	3	3		
論文(二)	Thesis (II)			3	3
核心必選修科目(3 學分) Core Required Courses (3credits)					
第一學年 First Year					
精密工程科技概論	Introduction of Precision Engineering Technology	3	3		
選修科目(15 學分) Elective Credits (15credits)					
基礎課程 General Courses					
第一學年 First Year					
精密機械產業分析特論	Special Topic of Precision Machine Industry Analysis	3	3		
冷凍空調系統工程	Heating, Ventilation, and Air Conditioning System	3	3		
能源工程實務	Energy and Power Engineering	3	3		
最佳化方法與應用	Optimization and Applications	3	3		
切削特論	Special Topics of Machining Technology	3	3		
電腦輔助工程技術	Computer Aided Engineering Technology	3	3		
機電整合特論	Special Topics on Mechatronic Engineering	3	3		
微機電系統	Micro-Mechatronic Systems	3	3		
奈米科技特論	Special Topics of Nano Sciences and Technology	3	3		
冷凍空調控制工程	Control Engineering of Refrigeration and Air-conditioning System	3	3		
燃料電池原理與應用	Fuel Cell Theory and Applications	3	3		
計算流體力學	Computational Fluid Dynamics	3	3		
高等電化學	Special Topics of Electrochemistry	3	3		
電腦輔助流場分析	Computer-Aided Fluid Analysis	3	3		
精密製造特論	Special Topics of Precision Manufacturing			3	3
精密機械控制	Precision Machinery Dynamics and Control			3	3
精密機械量測	Precise Machine Measurement			3	3
創新發明與專利佈局	Innovative Invention and Patent Research			3	3
實驗設計	Experiment Design			3	3
高等有機化學	Special Topics of Organic Chemistry			3	3
高等材料科學	Special Topics of Materials Science and Engineering			3	3
高等熱傳學	Special Topics of Heat Transfer			3	3
高等流體力學	Special Topics of Fluid Mechanics			3	3
多軸加工原理與應用	Application and Principle of Multi-Axis Machining			3	3
精密加工	Precision Machining			3	3
風力發電特論	Special Topics of Wind Power			3	3
空調節能技術	Energy Saving Techniques of Refrigeration and Air-Conditioning System			3	3
電子熱傳	Electronic Heat Transfer			3	3
複合材料特論	Special Topics of Composite Materials			3	3
精密薄膜科技	Special Topics of Thin Film Technology			3	3
特用化學材料	Special Chemical Materials			3	3
進階課程 Advanced Courses					
第二學年 Second Year					

科目	Courses	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
精密機械設計	Design for Precision Machinery	3	3		
機械振動與量測	Mechanical Vibrations and Measurements	3	3		
奈米材料與化工技術	Nanomaterials and Chemical Technology	3	3		
電化學技術與應用	Electrochemical Techniques and Applications	3	3		
特殊通風技術	Special Air Ventilation Technology	3	3		
綠建築物理環境控制	Physical Environment Control of Green Architecture	3	3		
有限元素法特論	Special Topics of Finite Element Method			3	3
微系統製造技術	Fabrication Technologies of Micro-systems			3	3
煙控系統設計與分析	Design and Analysis of Smoke Management Systems			3	3
室內環境品質	Indoor Environment Quality			3	3
特殊空調設計	Special HVAC system design			3	3
導電性高分子特論	Special Topics of Electro Conductive Polymers			3	3
氫能技術與應用	Hydrogen Technology and Application			3	3

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 28 學分【共同必修 10 學分（博士論文 6 學分，書報討論 4 學分 8 學時）、核心必選修課程 3 學分，選修至少 15 學分】

Students should complete at least 28 credits before graduation, includes 10 required credits (6 credits for Thesis and 4 credits for Seminar), Core Required Courses 3credits, 15 elective credits.

二、本所訂有「國立勤益科技大學精密製造科技研究所博士班修業辦法」，請依規定辦理。

Please follow the regulations of "The NCUT, Ph.D. Program, Graduated Institute of Precision Manufacturing on Academic Studies".

三、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.

國立勤益科技大學日間部 111 學年度 精密製造科技研究所

智慧機械與智慧製造產業博士學位學程 學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum for 2022, Ph.D Program, Intelligent Machinery and Smart Manufacturing

110.11.18 所課程會議及 110.11.18 所務會議審議通過

110.11.23.院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
共同必修科目(16 學分) General Required Courses (16credits)					
第一學年 First Year					
實務專題研究(一)	Seminar I	1	2		
實務專題研究(二)	Seminar II			1	2
第二學年 Second Year					
實務專題研究(三)	Seminar III	1	2		
實務專題研究(四)	Seminar IV			1	2
第三學年 Third Year					
產業實務研發論文(一)	Industry practice internship (I)	3	3	3	3
第四學年 Fourth Year					
產業實務研發論文(二)	Industry practice internship (II)	3	3	3	3
核心必選修科目(3 學分) Core Required Courses (3credits)					
精密工程科技概論	Introduction of Precision Engineering Technology	3	3		
選修科目(20 學分) Elective Credits (20 credits)					
基礎課程 General Courses					

第一學年 First Year					
感測器原理與應用	Principle and Application of Sensors	3	3		
自動化光學量測系統	Auto-Optical Measurement System	3	3		
精密機械特論	Special Topics of Precision Machinery	3	3		
精密機械產業分析特論	Special Topic of Precision Machine Industry Analysis	3	3		
冷凍空調系統工程	Heating, Ventilation, and Air Conditioning System	3	3		
能源工程實務	Energy and Power Engineering	3	3		
最佳化方法與應用	Optimization and Applications	3	3		
切削特論	Special Topics of Machining Technology	3	3		
電腦輔助工程技術	Computer Aided Engineering Technology	3	3		
機電整合特論	Special Topics on Mechatronic Engineering	3	3		
微機電系統	Micro-Mechatronic Systems	3	3		
奈米科技特論	Special topics of Nano Sciences and Technology	3	3		
冷凍空調控制工程	Control Engineering of Refrigeration and Air-conditioning System	3	3		
燃料電池原理與應用	Fuel Cell Theory and Applications	3	3		
計算流體力學	Computational Fluid Dynamics	3	3		
電腦輔助流場分析	Computer-Aided Fluid Analysis	3	3		
切削顫振理論與抑制	Theory of Cutting Chattering			3	3
高效能切削與加工監控	High Performance Cutting and Monitoring for Manufacture			3	3
自動化生產系統	Automated production system			3	3
精密製造特論	Special topics of Precision manufacturing			3	3
精密機械控制	Precision Machinery Dynamics and Control			3	3
精密機械量測	Precise Machine Measurement			3	3
創新發明與專利佈局	Innovative Invention and Patent Research			3	3
實驗設計	Experiment Design			3	3
智慧材料	Smart Materials			3	3
高等材料科學	Special Topics of Materials Science and Engineering			3	3
高等熱傳學	Special Topics of Heat Transfer			3	3
高等流體力學	Special Topics of Fluid Mechanics			3	3
多軸加工原理與應用	Application and Principle of Multi Axis Machining			3	3
精密加工	Precision Machining			3	3
風力發電特論	Special Topics of Wind Power			3	3
空調節能技術	Energy Saving Techniques of Refrigeration and Air-Conditioning System			3	3
電子熱傳	Electronic Heat Transfer			3	3
複合材料特論	Special Topics of Composite Materials			3	3
精密薄膜科技	Special Topics of Thin Film Technology			3	3
暑期產業實習(一)	Summer Field Practice I			1	1
進階課程 Advanced Courses					
第二學年 Second Year					
控制器應用實務	Controller Application	3	3		
機械系統故障診斷	Fault Diagnosis of Mechanical System	3	3		
精密機械設計	Design for Precision Machinery	3	3		
機械振動與量測	Mechanical Vibrations and Measurements	3	3		
奈米材料與化工技術	Nanomaterials and Chemical Technology	3	3		
電化學技術與應用	Electrochemical Techniques and Applications	3	3		
特殊通風技術	Special Air Ventilation Technology	3	3		
綠建築物理環境控制	Physical Environment Control of Green Architecture	3	3		
智慧整合感測系統	Intelligent Integration Sensing System			3	3
物聯網雲端應用實務	Application of IOT			3	3
智慧製造技術	Smart Manufacturing Technology			3	3
有限元素法特論	Special Topics of Finite Element Method			3	3
微系統製造技術	Fabrication Technologies of Micro-systems			3	3

煙控系統設計與分析	Design and Analysis of Smoke Management Systems			3	3
室內環境品質	Indoor Environment Quality			3	3
特殊空調設計	Special HVAC System Design			3	3
導電性高分子特論	Special Topics of Electro Conductive Polymers			3	3
氫能技術與應用	Hydrogen Technology and Application			3	3
暑期產業實習(二)	Summer Field Practice II			1	1
第三學年 Third Year					
全學年產業實務實習	Field Practice I	0	1	0	1
第四學年 Fourth Year					
全學年產業實務實習	Field Practice II	0	1	0	1

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 36 學分【共同必修 16 學分（產業實務研發論文 12 學分，實務專題研究 4 學分 8 學時），選修至少 20 學分】。

Students should complete at least 36 credits before graduation, includes 16 required credits (12 credits for Thesis, 8 credits for Seminar, 18 elective credits (included general and advanced courses).

二、本所訂有「國立勤益科技大學精密製造科技研究所智慧機械與智慧製造產業博士學位學程修業辦法」，請依規定辦理。

Please follow the regulations of “The NCUT, Ph.D. Program, Intelligent Machinery and Smart Manufacturing on Academic Studies”.

三、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence applicaiton.

四、學生簽訂本校「產學合作培育博士級研發人才計畫合約書」者，畢業學分須修畢暑期產業實習 2 學分及全學年產業實務實習(一)與(二) 0 學分。

Students who join the project, they should complete 2 credits for Summer Field Practice and 0 credit for Field Practice I&II before graduation.

決 議：照案通過。

提案十五：化工與材料工程系 111 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。（提案單位：化工與材料工程系）

說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

（一）日間部

1. 碩士班(P168-P169)

2. 四技(P169-P172)

學期	必修課程	111 學年度學分計畫表
一上	計算機程式 3/3	必選修：計算機程式 3/3
一上	化工與材料產業概論 3/3	選修：化工與材料產業概論 3/3
二上	物理化學(二)3/3	必選修：物理化學(二)3/3

（二）進修部

1. 碩士在職專班(P173)

2. 四技(P173-P175)

二、日間部四技新舊課程學分抵免對照表(P175)

三、本案經 110.11.10 系課程會議、110.11.17 系課程會議、110.11.18 系務會議及 110.11.23. 院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 111 學年度 化工與材料工程系碩士班學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2019 Master' s Degree in Department of Chemical and Materials Engineering

110.11.10 系課程會議及 110.11.18 系務會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits Hours	學時 Hour
必修科目(10 學分) Required Courses (10 credits hours)					
第一學年First Year					
專題討論（一）	Seminar（I）	1	2		
專題討論（二）	Seminar（II）			1	2
第二學年Second Year					
專題討論（三）	Seminar（III）	1	2		
論文(一)	Thesis（I）	3	3		
專題討論（四）	Seminar（IV）			1	2
論文(二)	Thesis（II）			3	3
專業選修科目 Department Electives Courses					
第一學年First Year					
核心選修-材料核心選修 Core Optional Courses for Materials					
高分子定性與分析	Polymer Characterization and Analysis	3	3		
高等材料科學	Advanced Materials Science and Engineering	3	3		
材料結構與性質	Advanced Structure and Property of Materials			3	3
高等高分子物理	Advanced Polymer Physics			3	3
高等有機化學	Advanced Organic Chemistry			3	3
核心選修-化工核心選修 Core Optional Courses for Chemical Engineering					
高等流力	Advanced Fluid Mechanics	3	3		
高等化工熱力學	Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	3	3		
高等質傳	Advanced Mass Transfer	3	3		
高等熱傳	Advanced Heat Transfer			3	3
高等化工動力學	Advanced Chemical Kinetics			3	3
共同選修科目 General Elective Courses					
奈米材料與化工技術	Nanomaterials and Chemical Technology	3	3		
高等電化學	Advanced Electrochemistry	3	3		
電化學技術與應用	Electrochemical Techniques and Applications	3	3		
程序控制特論	Special Topics of Process Control	3	3		
影像顯示科技特論	Special Topics of Display Science and Technology	3	3		
觸媒科技與技術	Catalysis Science and Technology	3	3		
導電性高分子	Electroactive Polymers			3	3
光電與奈米材料特論	Special Topics of Optic-elect. and Nano Materials			3	3
複合材料特論	Special Topics of Composite Materials			3	3
奈米科技特論	Special Topics of Nano Sciences			3	3
科技溝通與展示	Technical Communication and Presentation			3	3
薄膜科技	Membrane Technology			3	3
化妝品材料	Materials in Cosmetic			3	3
生醫材料特論	Special Topics of Biomaterials			3	3
物理化學水處理	Physiochemical Treatment			3	3
實驗設計與分析	Design and Analysis of Experiments			3	3
燃料電池	Fuel Cell			3	3
生物化學特論	Advanced Biochemistry			3	3
生物科技之應用	Applications of Biotechnology			3	3
固體表面分析技術	Analytical Methods for Solid Surface			3	3
高分子動態與流變	Dynamics and Rheology of Polymer			3	3
觸媒化學特論	Special Topics in Catalysis Chemistry			3	3
第二學年Second Year					
共同選修科目 General Electives Courses					
校外實務研究(暑期)	Graduate On-Site Research (Summer/Jul.- Aug.)	3	3		
校外實務研究(一)	Graduate On-Site Research（I）	12	12		
校外實務研究(二)	Graduate On-Site Research（II）			12	12

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 34 學分：必修 10 學分(含論文 6 學分、專題討論 4 學分)，選修 24 學分(專業選修至少 24 學分)。

Before graduation, each student should complete at least 34 credits, including 10 required credits (Thesis 6 credits and Seminar 4 credits) and 24 elective credits (at least 24 credits should be completed in department elective courses).

- 二、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，

至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.

三、學生修習碩士班開授全英文授課課程，可抵修核心選修課程。

Department Elective Courses can be exempted with All English Courses for graduate students.

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制化工與材料工程系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2019 Four-Year Degree in Department of Chemical and Materials Engineering

110.11.10 系課程會議及 110.11.17 系課程會議審議通過

110.11.18 系務會議審議通過

110.11.23 院課程會議審議通過

科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social Services Education (I)	0	0	1			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social Services Education (II)				0	0	1
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses) (無必修課程)							
專業必修科目(62 學分) Department Required Courses(71credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物理	Physics	3	3	0			
普通化學	General Chemistry	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
有機化學(一)	Organic Chemistry (I)				3	3	0
物理化學(一)	Physical Chemistry (I)				3	3	0
普通化學實驗	Experiment of General Chemistry				1	0	3
有機化學實驗	Experiments of Organic Chemistry				1	0	3
第二學年Second Year							
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
●材料科學與工程概論(一)	Fundamentals of Materials Science and Engineering (I)	3	3	0			
有機化學(二)	Organic Chemistry (II)	3	3	0			
物理化學實驗(一)	Experiment of Physical Chemistry (I)	1	0	3			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
材料科學與工程概論(二)	Fundamentals of Materials Science and Engineering (II)				3	3	0
儀器分析	Instrumental Analysis				3	3	0
質能均衡	Material and Energy Balance				3	3	0
材料工程實驗	Materials Engineering Experiment				1	0	3

物理化學實驗(二)	Experiment of Physical Chemistry (Ⅱ)				1	0	3
第三學年Third Year							
單元操作(一)	Unit Operation (Ⅰ)	3	3	0			
化學工程實驗(一)	Experiment of Chemical Engineering (Ⅰ)	1	0	3			
化工熱力學	Chemical Engineering Thermodynamics	3	3	0			
儀器分析實驗	Experiments of Instrumental Analysis	1	0	3			
單元操作(二)	Unit Operation (Ⅱ)				3	3	0
化學工程實驗(二)	Experiment of Chemical Engineering (Ⅱ)				1	0	3
程序工程	Process Engineering				3	3	0
化學反應工程	Chemical Reaction Engineering				3	3	0
第四學年Fourth Year (無排定必修課程No Department Required Courses)							
科目	Courses	上學期First Semester			下學期Second Semester		
		學分Credits	正課Lecture	實習Internship	學分Credits	正課Lecture	實習Internship
共同選修科目General Electives Courses							
第一學年First Year(無排定共同選修課程No General Electives Courses)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Electives Courses							
第一學年First Year							
※△計算機程式	Computer Program	3	3	0			
化工與材料產業概論	Introduction to Chemical Engineering and Materials Industry	3	3	0			
第二學年Second Year							
※物理化學(二)	Physical Chemistry (Ⅱ)	3	3	0			
化工科技學程選修 Chemical Engineering Technology Program							
環境生態學	Environmental Ecology	3	3	0			
生物技術概論	Introduction to Biotechnology	3	3	0			
環境科學概論	Introduction to Environmental Science	3	3	0			
環境工程	Environmental Engineering				3	3	0
節能科技	Energy-saving Technology				3	3	0
環境微生物學	Environmental Microbiology				3	3	0
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
奈米科技導論	Introduction to Nanotechnology	3	3	0			
光電元件與材料	Optical Devices and Materials	3	3	0			
塗料化學	Chemistry of Coating				3	3	0
高分子化學	Polymer Chemistry				3	3	0
奈米材料化學	Nano-Material Chemistry				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
特用化學品	Speciality Chemicals	3	3	0			
製程安全	Process Safety	3	3	0			
品質管制	Quality Control	3	3	0			
工業安全衛生管理	Industrial Safety and Health Management				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (Ⅰ)				3	0	3
第三學年Third Year							
化工科技學程選修 Chemical Engineering Technology Program							
空氣污染防治	Air Pollution Control Engineering	3	3	0			
半導體製程概論	Introduction to Semiconductor Processes	3	3	0			
微生物學	Microbiology	3	3	0			
生物化學	Biochemistry	3	3	0			
資源回收工程	Resource Recycling Engineering	3	3	0			
污染監測與分析	Pollution Monitoring and Analysis	3	3	0			
程序工程與能源應用	Process Engineering and Energy Applications	3	3	0			
醱酵工程	Fermentation Engineering				3	3	0
應用電化學	Applied Electrochemistry				3	3	0
固體廢棄物處理	Treatment of Solid Waste				3	3	0
電鍍技術與實務	Electroplating technology and Applications				3	3	0
蛋白質化學	Protein Chemistry				3	3	0
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
液晶材料	Liquid Crystalline Materials	3	3	0			
高分子物理	Polymer Physics	3	3	0			
液晶顯示技術概論	Introduction to Liquid Crystal Display				3	3	0
材料分析	Materials Analysis				3	3	0

高分子加工	Polymer Processing				3	3	0
薄膜高科技應用	Technical Application of Thin Film Material				3	3	0
其它專業選修課程 Other Electives Courses							
實務專題(一)	Project Study (I)	2	0	6			
化妝品實務	Cosmetic Practice	3	3	0			
工程倫理	Ethics in Engineering	3	3	0			
專業英文	Professional English	3	3	0			
紡織產業檢測分析實驗	Textile Industry Testing Analysis Experiment	2	1	2			
AI 人工智慧入門	Introduction to Artificial Intelligence	3	3	0			
AI 智慧控制與預測模型	Intelligent Control and Predictive Model				3	3	0
綠色材料檢測分析實驗	Green Material Testing Analysis Experiment				2	1	2
實務專題(二)	Project Study (II)				2	0	6
應用界面化學	Application Interface Chemistry				3	3	0
科技製程與管理	Process and Management of Science				3	3	0
危害物質管理概論	Fundamentals of Hazardous Substances Management				3	3	0
校外實習(暑期)	Intern Practice (Outside-School) on Summer Session				3	0	3
第四學年 Fourth Year							
化工科技學程選修 Chemical Engineering Technology Program							
污水工程	Wastewater Engineering	3	3	0			
化工毒物學	Science of Toxic Materials in Chemical Engineering	3	3	0			
火災學	Fire Science	3	3	0			
組織工程概論	Introduction to Tissue Engineering				3	3	0
生物感測器	Protein Chemistry				3	3	0
程序控制	Process Control				3	3	0
消防法規	Fire Code				3	3	0
水處理工程與設計	Water Treatment Engineering and Design				3	3	0
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
生醫材料	Biomedical Materials	3	3	0			
光電材料	Photoelectric Materials	3	3	0			
顯示器概論	Flat Panel Display	3	3	0			
高分子特用材料	Polymeric Specialty Materials				3	3	0
複合材料	Composite Materials				3	3	0
其它專業選修課程 Other Electives Courses							
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				9	0	9
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 130 學分【必修 90 學分，選修至少 40 學分(須含本系專業選修至少 27 學分)】
Students should complete at least 130 credits before graduation, including 90 required credits, 40 elective credits (elective credits should have at least 27 credits from department elective courses).
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 四、課程名稱前有標示「※」符號者，為畢業前需完成之「必修課程」。
Courses with a “※” refer to a compulsory course which must be completed before graduation.
- 五、必修課程為選修，不及格者不必重修或補修，但不會獲得學分。
Courses With a “※” are failure, so those are not necessary to retake before graduation. If failure, the course won't get credits.
- 六、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a “●” refer to a professional competence course
- 七、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
Courses with a “△” refers to an application design course.
- 八、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.
- 八、學生皆需修習本系開設「跨領域學分學程」所有課程，若修畢學程所有課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

國立勤益科技大學 111 學年度日間部四年制化工與材料工程系 跨領域學程

『綠色能源』跨領域學分學程									
本系					外系				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	課程選別	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一	物理	3	3					

必修	一	普通化學	3	3					
專業選修 (任選二門)	二	環境科學概論 環境工程	3 3	3 3	外系選修 (任選二門)	二	冷凍系-節能技術概論	3	3
	三	程序工程與能源應用 醱酵工程	3 3	3 3		三	冷凍系-燃料電池概論 機械系-可再生能源技術與應用 冷凍系-氫能技術概論 冷凍系-能源與永續發展	3 3 3 3	3 3 3 3
	四	污水工程	3	3		四	冷凍系-太陽光電技術 電子系-太陽能系統與應用	3 3	3 3

『智慧材料』跨領域學分學程									
本系					外系				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	課程選別	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一	物理	3	3					
必修	一	普通化學	3	3					
專業選修 (任選二門)	二	奈米科技導論 塗料化學	3 3	3 3	外系選修 (任選二門)	二	電子系-智慧型機器人概論	3	3
	三	材料分析 高分子加工 液晶材料	3 3 3	3 3 3		三	機械系-半導體材料 機械系-陶瓷材料 機械系-智慧機械概論 機械系-塑性加工 電子系-人工智慧晶片導論	3 3 3 3 3	3 3 3 3 3
	四	高分子特用材料 複合材料	3 3	3 3		四	機械系-智慧製造技術 機械系-薄膜材料與應用	3 3	3 3

『半導體製程』跨領域學分學程									
本系					外系				
課程選別	學年	科目名稱	學分	學時	課程選別	學年	科目名稱	學分	學時
必修	一	物理	3	3					
必修	一	普通化學	3	3					
專業選修 (任選二門)	二	光電元件與材料	3	3	外系選修 (任選二門)	二	電子系-半導體物理導論	3	3
	三	半導體製程概論 應用電化學	3 3	3 3		三	電子系-半導體元件導論 電子系-積體電路製程 電子系-電路板製造與產業概論	3 3 3	3 3 3
	四	光電材料 液晶顯示技術概論	3 3	3 3		四	電子系-半導體設備概論 機械系-積體電路與介面	3 3	3 3

國立勤益科技大學 111 學年度化工與材料工程系碩士在職專班學分計劃表

110.11.10 系課程會議及 110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23.院課程會議審議通過

碩一						碩二					
科 目		上學期		下學期		科 目		上學期		下學期	
		學分	學時	學分	學時			學分	學時	學分	學時
共同必修	共同必修學分(10 學分)										
	專題討論（一）	1	2			專題討論（三）	1	2			
	專題討論（二）			1	2	專題討論（四）			1	2	
						論文(一)	3	3			
						論文(二)			3	3	

		選修科目																										
		選修		第一學年				第二學年				選修		第一學年				第二學年										
				上學期		下學期		上學期		下學期				上學期		下學期		上學期		下學期								
				學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時			學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時							
選 修	高等材料科學	3	3							材料科學特論	3	3																
	高等高分子物理	3	3							工業安全暨災害分析	3	3																
	高等電化學	3	3							儀器分析特論	3	3																
	電化學技術與應用	3	3							火災調查與鑑識分析	3	3																
	高等無機化學	3	3							危險物品管理特論			3	3														
	高等流體力學	3	3							火災電腦模擬程式技術之應用			3	3														
	高等熱傳	3	3							防火防爆工程特論			3	3														
	高等化工熱力學	3	3							消防安全評估與風險分析			3	3														
	程序控制特論	3	3																									
	薄膜科技	3	3																									
	影像顯示科技導論	3	3																									
	高分子定性與分析			3	3																							
	高等有機化學			3	3																							
	材料結構與性質			3	3																							
	奈米材料與化工技術			3	3																							
	複合材料特論			3	3																							
	有機反應			3	3																							
	物理化學水處理			3	3																							
	高等化工動力學			3	3																							
	高等質傳			3	3																							
	光電與奈米材料特論			3	3																							
	化妝品材料			3	3																							
	生醫材料特論			3	3																							
	導電性高分子			3	3																							
	奈米科技特論			3	3																							
	實驗設計與分析			3	3																							
備 註		一、畢業至少應修 34 學分：【含共同必修 10 學分（碩士論文 6 學分，專題討論 4 學分 8 學時）、選修至少 24 學分】。 二、以同等學力資格入學之研究生需通過資格鑑定考試或於大學部所開設之(1)單元操作或單元操作及輸送現象(2)化工熱力學(3)化學反應工程(4)材料科學與工程概論(5)普通化學(6)有機化學(7)物理化學等課程中任選兩門補修，以 60 分為及格成績且不計入畢業學分。 三、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。																										

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制化工與材料工程系學分計畫表																															
110.11.10 系課程會議及 110.11.18 系務會議審議通過 110.11.23.院課程會議審議通過																															
第一學年							第二學年							第三學年							第四學年										
科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同科目 (2 8 學分)																														
	國文(一)		3	3	0			博雅通識課程		2	2	0	2	2	0	歷史與文化(一)		2	2	0											
	國文(二)					3	3	0	藝術鑑賞(一)		1	1	0			歷史與文化(二)					2	2	0								
	大一英文(一)		2	2	0			藝術鑑賞(二)					1	1	0	音樂鑑賞(一)		1	1	0											
	大一英文(二)					2	2	0	體育(三)		0	2	0			音樂鑑賞(二)					1	1	0								
	英文聽講(一)		1	1	0			體育(四)					0	2	0																
	英文聽講(二)					1	1	0																							
	體育(一)		0	2	0																										
	體育(二)					0	2	0																							
	憲法與民主(一)		2	2	0																										
	憲法與民主(二)					2	2	0																							
	小 計		8	10	0	8	10	0	小 計		3	5	0	3	5	0	小 計		3	3	0	3	3	0							

[illegible]

110.11.17 系課程會議及 110.11.18 系務會議審議通過
110.11.23 院課程會議審議通過

※111 學年度日間部四年制學分計畫表修正部分必修課程，僅適用 110 學年度(含)前入學之學生抵免課程。

提案十六：新設智慧自動化工程系 111 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。（提案單位：智慧自動化工程系）

- 一、新訂 111 學年度日間部四技學分計畫表(P176-P178)。
- 二、本案經 110.11.17 籌備系務會議及 110.11.23.院課程會議審議通過。

National Chin-Yi University of Technology

110.11.17 籌備系務會議審議通過
110.11.23. 院課程會議審議通過

全民國防教育軍事訓練(一)	National Defense Education and Military	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
藝術鑑賞	Art Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	National Defense Education and Military				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year(6)							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year(6)							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
憲法與民主	Constitution and Democracy				2	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(39 學分) Department Required Courses (39credits)							
第一學年First Year(17)							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
程式語言(一)	Computer Programming (I)	3	3	0			
工廠實習	Workshop Practices	1	0	3			
電腦輔助機械製圖	Computer Aided Mechanical Drawing	1	0	3			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
程式語言(二)	Computer Programming (II)				3	3	0
智慧自動化工程概論	Intelligent Automation Engineering				3	3	0
第二學年Second Year(12)							
工程數學	Engineering Mathematics	3	3	0			
精密量測原理與實習	Precision Measurement and Practice	1	0	3			
動態系統概論與實務	Introduction and Practice of Dynamic System	2	0	2			
順序控制與實習	Sequence Control and Practice				3	0	3
工業電子學與實習	Industrial Electronics and Practice				3	0	3
第三學年Third Year(10)							
機器學習	Machine Learning	3	3	0			
微電腦控制與實習	Microcomputer control and practice	3	0	3			
實務專題 (一)	Project study (I)	2	0	6			
實務專題 (二)	Project study (II)				2	0	6
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Practice	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Practice
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年First Year (無排定共同選修課程 None)							
第二學年Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	National Defense Education and Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	National Defense Education and Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年Third Year							
體育選修	Physical Education, Elective Course	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(五)	National Defense Education and Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
體育選修	Physical Education, Elective Course				1	2	0
第四學年Fourth Year (無必修課程)							
體育選修	Physical Education, Elective Course	1	2	0			
體育選修	Physical Education, Elective Course				1	2	0
專業選修科目 Professional Electives Courses							
第一學年First Year (無排定專業選修課程 None)							
選修學程							
第二學年Second Year							
共同專業選修							

工業 4.0 概論	Introduction of Industry 4.0	3	3	0			
半導體材料及先進材料概論	Introduction of Semiconductor Materials and Advanced Materials	3	3	0			
生產品質工程實務	Production Quality Engineering Practice	3	3	0			
機構學實務與應用	Mechanism Practice and Application				3	3	0
半導體設備設計應用概論	Introduction of Semiconductor Equipment Design and Application				3	3	0
機光電整合應用模組 選修學程 Category of Opto-Mechatronics and Application							
影像處理與應用實務	Image Processing and Application Practice				3	0	3
智慧製造應用模組 選修學程 Category of Intelligent Manufacturing and Application							
智慧製造實務技術	Intelligent Manufacturing Technology Practice				3	0	3
選修學程 第三學年 Third Year							
共同專業選修							
自動控制與實習	Automatic Control Practices	3	0	3			
感測器原理應用與實習	Practice, Principles and Applications of Sensors	3	0	3			
機械設計實習	Mechanical Design Practice	3	0	3			
物聯網應用與實習	Internet of Things and Practice				3	0	3
精密模具設計與加工	Precision Mold Design and Manufacturing				3	0	3
工具機系統設計實務	Design of Machine Tool System				3	3	0
機光電整合應用模組 選修學程 Category of Opto-Mechatronics and Application							
數值分析	Numerical Analysis	3	3	0			
機光電整合系統設計與實習	Mechatronics System Design and Practice				3	0	3
智慧製造應用模組 選修學程 Category of Intelligent Manufacturing and Application							
多軸精密加工實務技術	Practical Technology of Multi-axis Precision Machining	3	3	0			
機械系統故障診斷與預測實務	Fault Diagnosis and Prediction of Mechanical System				3	0	3
第四學年 Fourth Year							
共同專業選修							
工具機控制器實務	The Practice of Controllers for Machine Tools	3	3	0			
電腦輔助工程分析	Computer Aided Engineering Analysis	3	3	0			
校外實習(一)	Out-of-campus Intern Practice (I)	9	0	9			
校外實習(二)	Out-of-campus Intern Practice (II)				9	0	9
智能工廠實務	Smart Factory Practice				3	0	3
機光電整合應用模組 選修學程 Category of Opto-Mechatronics and Application							
工業用機器人	Industrial Robot	3	3	0			
自動化量測實務	Automated Measurement Practice				3	0	3
智能設備開發應用實務	Equipment Development and Application Practice				3	0	3
智慧製造應用模組 選修學程 Category of Intelligent Manufacturing and Application							
大數據於智慧製造應用	Big data in Smart Manufacturing Application	3	3	0			
智慧機械聯網整合技術	The networking technology of Intelligent mechanical				3	0	3
先進製造實務	Advanced Manufacturing Practice				3	0	3

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 131 學分【必修 67 學分，選修至少 64 學分】

Students should complete at least 131 credits before graduation, includes 67 required credits, 64 elective credits.

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of "English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology".

三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數（時）為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。Liberal Arts General Study courses provided by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by the School Course Committee in 2012.

四、學生皆需修習本系開設「跨領域學分學程」所有課程，若修畢所有學程課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

決 議：照案通過。

提案十七：電機工程系 111 學年度學分計畫表訂定案及「跨部系修課規則」、「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」修改案，提請審議。(提案單位：電機工程系)

說 明：

一、刪減 105 學年度以後各學制未開課程，詳如(P181-P182)，提請討論。

二、各學制學分計畫表：

(一)碩士班(P182-P183)。

與前一學年不同處	學期	課程	學分/學時
調整選修名稱	一下	類神經網路應用	3/3

新增專業選修		(原：類神經網路)	
	一下	FPGA 於控制器設計 FPGA-based Controller Design (原 FPGA-based Micro-controller Design)	3/3
	二下	資料分析實務 Programming in Data Analytics	3/3
	一下	進階電腦網路 Advanced Computer Network	3/3
刪減 105 學年度以後未開課程	詳如(P181-P182)		
備註欄新增	5.實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。		

(二)碩士在職專班(P184)。

與前一學年不同處	內容		
調整選修名稱	一下	類神經網路應用 (原：類神經網路)	3/3
新增專業選修	一下	數位控制	3/3
刪減 105 學年度以後未開課程	詳如(P181-P182)		
備註欄新增	4.實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。		

(三)日間部四技(P184-P188)。

與前一學年不同處	學期	課程	學分/學時
共同必修學分調整 共同必修共 30 學分 改 28 學分	一上	國文(一)	2/2 (原 3/3)
	一下	國文(二)	2/2 (原 3/3)
專業必修改選修 專業必修共 71 學分 改 63 學分	一上	物理(一)	3/3
	一下	物理(二)	3/3
	一上	計算機概論	3/3
調整開課學期	一上	工業配電設計(原一下)	3/3
	一下	工業配電設計實習(原二上)	1/3
調整選修名稱	四下	類神經網路應用 (原：類神經網路)	3/3
新增專業選修	二上	電路設計模擬及實習	3/4
	二上	智慧感測與計算	3/3
	三上	工程倫理	3/3
	三上	物聯網概論	3/3
	三上	網頁設計及實習	3/4
	三上	虛擬儀器設計及應用	3/3
刪除課程	二下	Python 程式設計	3/3
	二下	監控系統設計及實習	3/4
	三上	數位影像處理及實習	3/4
刪減 105 學年度以後未開課程	詳如(P181-P182)		
備註欄新增	一.畢業至少應修滿 133 131 學分【必修 101-90 學分，選修至少 32-41 學分(其中至少需含本系專業選修 22-28 學分，選修學分內必須修習三門以上(含)具有實驗(習)課之課程(3 學分/4 學時))】 八.學生皆需修習本系開設「智慧電網與能源跨領域學分學程」或「智慧物聯網領域學分學程」所有課程，若修畢所有學程課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。		

(四)進修部四技(P188-P190)。

與前一學年不同處	學期	課程	學分/學時
新增專業選修	三上	智慧整合感控系統	3/3
	三下	資訊網路	3/3
	四上	產業趨勢分析	3/3
	四下	用電設備檢驗與維護	3/3
刪減 105 學年度以後未開課程	詳如(P181-P182)		

(五)產學訓合作訓練計畫-機電控制四技專班(產訓)(P190-P192)。

與前一學年不同處	學期	課程	學分/學時
調整專業選修名稱與學時	三下	圖控程式設計及實習 (原：圖控程式設計)	3/4 (原 3/3)
新增專業選修	二上	線性代數	3/3
	二上	感測原理	3/3
	四上	人工智慧概論	3/3
刪減 105 學年度以後未開課程	詳如(P181-P182)		

(六)產學攜手機電控制四技專班(產攜)(P192-P193)。

與前一學年不同處	學期	課程	學分/學時
新增專業選修	二上	人機介面設計及實習	3/3
	二下	Python 程式設計及實習	3/4
	三上	資料庫系統	3/3
	三下	巨量資料分析	3/3
	四上	太陽能工程與實習	3/4

(七)進修部二年制電機工程系(二技)(P193-P194)。

與前一學年不同處	學期	課程	學分/學時
新增選修	三上	微控制器入門	2/2
	三上	可程式控制器原理	3/3
調整選修名稱	四下	類神經網路應用 (原：類神經網路)	3/3
刪減 105 學年度以後未開課程	詳如(P181-P182)		
備註欄新增	5.實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。		

(八)進修部二年制電機工程科(二專)(P194-P195)。

與前一學年不同處	學期	課程	學分/學時
新增選修	二上	電力與能源概論	2/2
調整課程名稱	一上	電子學(一)(原：電子學)	3/3
	一下	電子學(二)(原：電子學)	3/3
	一下	電路學(一)(原：電路學)	2/2
	二上	電路學(二)(原：電路學)	2/2
	二上	電子學實習(一) (原：電子學實習)	2/2
	二下	電子學實習(二) (原：電子學實習)	2/2
	二上	電機機械(一) (原：電機機械)	2/2
	二下	電機機械(二) (原：電機機械)	2/2

	二上	電機機械實習(一) (原：電機機械實習)	2/2
	二下	電機機械實習(二) (原：電機機械實習)	2/2
刪減 105 學年度以後未開課程	詳如(P181-P182)		
備註欄新增	4. 實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。		

三、「跨部系修課規則」、「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」修改案

(一) 電機系「跨部系修課規則」新增進修部二技、二專可修日間部四技、進修部四技選修課程；備註第一點新增轉學生：期中退選科目，修課時不可跨部、跨系修課，轉學生、延修生除外。詳如(P196)。

(二) 進修部產訓、產攜專班學生如經相關會議決議，因特殊原因無法完成「產業實務實習」之修課，學生後續補修時若學分/學時不同，為顧及其就學權益，不足之學分/學時，則讓同學額外修本系專業選修課程抵免，來補足學分/學時，並產訓、產攜課程可相互抵免，詳如(P197)。

四、本案業經 110 年 10 月 27 日 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程委員會議、110 年 11 月 11 日 110 學年度第 1 學期第 3 次系務會議及 110.11.24.院課程會議審議通過。

刪除 105 學年度以後各學制未開課程

刪除日碩

最佳化方法	一下	切換式電源轉換器	二下	光纖通信網	二下
積體電路元件	一上	晶片設計	二上	數位內容專論	二下
		適應性信號處理	二上	Python 程式設計	二下

刪除進修部碩職

系統程式設計	一上	風力電發電系統設計	二上	數位內容專論	二下
高等數位訊號處理	一上	高等數值分析	二上	節能技術	二下
永磁電機設計	一上	高等機電保護	二上	消防監控系統	二下
積體電路元件	一上	適應控制	二上	創新研發專題	二下
最佳化方法	一下	晶片設計	二上	學術論文	二下
硬體描述語言	一下	適應性信號處理	二上	科技整合資訊系統	二下
工程統計與應用	一下	光纖通信網	二上	Python 程式設計	二下
變頻控制技術應用	一下	永磁電機之量測技術	一下		

刪除日四技

數位 IC 應用設計及實習	一上	電腦硬體裝修實務	三下	多媒體應用	四上
系統晶片概論	一下	網路交換技術	三上	電控系統	四上
生命關懷	一下	伺服控制	三下	網路多媒體嵌入式系統設計	四上
工程日文	一下	照明設計	三上	DSP 晶片應用及實習	四下
介面控制及實習	二下	高電壓工程	三上	高科技專利取得與攻防	四下
工業電子學及實習	二下	太陽能面板設計原理	三上	系統晶片設計實務	四上
分散式發電技術簡介	二上	燃料電池技術開發與應用	三下	無線感測網路實習	四下
節能技術	二下	電子電路	三上	電能技術實務	四上
電機應用	二上	線性 IC 應用及實習	三下	太陽能工程	四上
機率	二下	模糊理論及應用	三下	電力監控	四下
通訊系統	三上	網路監控程式設計及應用	三下	工程經濟	四下
計算機結構	三上	電腦軟體應用及實習	四上	線性馬達概論	四下

刪除進修部產訓四技

PLC 進階應用及實習	二上	照明設計	三上	微控制器產品設計實務	四上
工業電子學及實習	二下	控制系統實務及實習	三下	介面控制及實習	四上
多媒體應用	二上	單晶片應用及實習	三下	伺服控制	四上

實用數學	二下	流體控制	三下	數位 IC 應用設計及實習	四上
節能技術	二下	DSP 晶片應用及實習	四上		
刪除進修部二專					
電工儀表	一上	照明設計學	一上	濾波器設計	二上
電工法規	一上	捷運工程概論	一上	燃料電池	二上
電力電子學	二上	電腦組裝	一下	RFID 應用	二上
通信工程	二上	通訊系統概論	一下	模糊理論及應用	二下
微處理機介面控制	二下	嵌入式系統	一下	數位電路晶片設計	二下
電腦網路	二下	多媒體應用	二上	控制系統	二下
單晶片應用	二下	數位系統應用及設計	二上	高壓工程	二下
工業管理	一上	電力品質概論	二上	工業配線丙級	二下
刪除進修部二技					
電腦輔助配電設計	一上	線性 IC 應用及實習	一下	數位控制系統	二下
電力監控	一下	數值分析	一下	電力系統暫態分析	二上
特殊電機	一上	工業配線設計(已有「工業配線及實習」)	一下	電磁場干擾及防護	二下
智慧型控制	一下	高壓工程	二上	自動量測	二下
感知無線電通訊系統	一下	電力系統電腦輔助分析及實習	二上	磁性材料應用	二下
微電子學	一上	節能技術	二下	濾波器設計	二上
網路概論	一上	電力監控應用及實習	二下	照明設計	二上
電腦輔助配電設計及實習	一上	電力系統控制及運轉	二下	嵌入式系統	二上
嵌入式應用軟體實習	一下	數位電路晶片設計及實習	二上	SOC 概論	二下
計算機網路及應用	一下	模糊理論及應用	二上	工業管理	二下
單晶片應用及實習	一下	通訊系統	二下	體適能與健康管理	二上
電能管理	一下	保護電譯	二上	休閒運動	二下
故障分析及保護協調設計實務	一下	切換式電源轉換器	二下		
刪除進修部四技					
工程日文	一下	機率與統計	三下	網路監控程式設計及應用	四下
電工儀表	一上	專題研究	三下	多媒體應用	四上
再生能源概論	一下	通訊系統	三上	編碼理論	四上
計算機結構	二下	計算機網路	三上	光纖通訊	四下
通訊理論	二下	個人通訊	三下	數位電路晶片設計實習	四上
介面控制	二下	工業電子學及實習	三上	DSP 晶片應用及實習	四上
嵌入式系統概論	二下	單晶片應用及實習	三上	數位控制系統	四上
節能技術	二下	控制系統及實習	三下	伺服控制	四下
流體控制	二下	特殊電機應用	三下	電力監控	四上
專利實務入門	三上	照明設計	三上	高電壓工程	四上
模糊理論及應用	三上	電磁波	三下	電力系統控制及運轉	四上
複變函數	三上	產業人力規劃	三上	電力系統電腦輔助分析及實習	四上
離散數學	三下	類神經網路(已有「類神經網路應用」)	三下	保護電驛應用及實習	四下
電子電路	三下	可拓工程方法	四上	工業安全管理	四上
數值分析及模擬	三下	實務專題	四上	再生能源發電系統概論	四下

國立勤益科技大學 111 學年度電機工程系研究所碩士班學分計畫表
Curriculum Planning of 2022 Master's Degree in Department of Electrical Engineering

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11.系務會議審議通過
110.11.24.院課程會議審議通過

科目	Subjects	上學期 Fall Semester		下學期 Spring Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(10學分) Required Courses (10credits hours)					
第一學年 First Year					

專題討論 (一)	Seminar (I)	1	2		
專題討論 (二)	Seminar (II)			1	2
第二學年 Second Year					
專題討論 (三)	Seminar (III)	1	2		
專題討論 (四)	Seminar (IV)			1	2
論文	Papers	3	3	3	3
專業選修科目 Department Required Courses					
第一學年 First Year					
共同選修科目 General Elective Courses					
科技英文	English for Science and Technology	3	3		
系統理論	Linear System Theory	3	3		
模糊控制	Fuzzy Control	3	3		
風能理論與案例分析	Wind Energy Theory and Case Studies Analysis	3	3		
*工業 4.0 網路實務	Industry 4.0 Network Practice	3	3		
*即時著色	Real-Time Rendering	3	3		
*JAVA 企業應用	Java Enterprise Application	3	3		
*智慧感測與行動計算	Smart Sensing and Mobile Computing	3	3		
*SLAM 同步定位與製圖	Simultaneous Location and Mapping	3	3		
高等電機理論	Advanced Electric Machinery			3	3
類神經網路應用	Neural Network and Application			3	3
英文論文寫作	English Thesis Writing			3	3
*感測與監控	Sensor and Supervisory Control			3	3
*工業通訊技術	Industrial Communication Technique			3	3
*數位影像處理	Digital Image Processing			3	3
*高等同步定位與製圖	Advanced Simultaneous Location and Mapping			3	3
*進階電腦網路	Advanced Computer Network			3	3
電能科技組選修科目 Power & Energy Technology Field Elective Courses					
永磁無刷馬達	Brushless Permanent Magnet Motor	3	3		
電力品質專論	Professional Discussion on Electric Power Quality	3	3		
高等電力電子學	Advanced Power Electronics	3	3		
太陽光電發電系統設計	Practicality of photovoltaic power generation systems	3	3		
人工智慧	Artificial Intelligence	3	3		
可拓理論	Extension Method			3	3
最佳化方法	Optimization			3	3
先進電能儲存技術	Advanced Energy Storage technologies			3	3
*氫能與燃料電池技術	Hydrogen and Fuel Cell Technology			3	3
電力系統分析與控制	Electric Power Systems Analysis and Control			3	3
機電控制組選修科目 Mechanical & Electrical Control Field Elective Courses					
高等控制專論	Advanced Control Seminar	3	3		
高等控制系統	Advanced Control Systems	3	3		
積體電路元件	Device Electronics for Integrated Circuit	3	3		
高等數位信號處理	Advanced Digital Signal Processing	3	3		
*高等數位影像處理	Advanced Digital Image Processing	3	3		
*高等系統動態模擬	Advanced Dynamic System Simulation	3	3		
數位控制	Digital Control			3	3
高等電機控制	Advanced Electrical Drives			3	3
語音信號處理	Speech Signal Processing			3	3
類小腦神經網路應用	CMAC neural network applications			3	3
嵌入式作業系統設計	Embedded Operating System Design			3	3
非線性系統與控制	Nonlinear System and Control			3	3
FPGA 於控制器設計	FPGA-based Micro-e Controller Design			3	3
智慧電網	Smart Grid			3	3
智慧型機器視覺系統應用專題	Intelligent visual machine system application project			3	4
深度學習實務應用	Applications for Deep Learning			3	3
電機驅動器設計實務	Design and Implementation of Electric Drive			3	3
第二學年 Second Year					
共同選修科目 General Elective Courses					
*數位 IC 設計	Digital IC Design	3	3		
*高頻電路設計	RF Circuit Design	3	3		
*自動機原理	Automata Theory	3	3		
生醫電子與訊號處理應用	Biomedical Electronics and Signal Processing Application			3	3
*電力電子技術與實務	Power Electronics Technology and Practice			3	3
*實用天線設計	Practical Antenna Design			3	3
*機器學習	Machine Learning			3	3
電能科技組選修科目 Power & Energy Technology Field Elective Courses					
*電池管理系統	Battery Management System	3	3		

高等實驗設計	Advanced Experiment Design	3	3		
電力系統穩定度	Power System Stability	3	3		
*局部放電檢測技術	Partial Discharge Detection Techniques	3	3		
切換式電源轉換器	Switching Power Converter			3	3
分散式發電系統動態分析	Dynamic Analysis of Distributed Generation System			3	3
*新暨再生能源發電效益評估	Appraisal Criteria for New and Renewable Energy Power Generation			3	3
機電控制組選修科目 Mechanical & Electrical Control Field Elective Courses					
適應控制	Adaptive Control	3	3		
晶片設計	System Chip SOC Design	3	3		
適應性信號處理	Adaptive Signal Processing	3	3		
小波轉換及應用	Wavelet Transform and Application	3	3		
DSP 於驅動器應用專論	Professional Discussion on DSP in Driver Applications	3	3		
高科技專利取得與攻防	High Tech Patent Application & Protection	3	3		
高等控制工程	Advanced Control Engineering	3	3		
資料分析實務	Programming in Data Analytics			3	3
Python 程式設計	Python Programming			3	3
光纖通信網	Fiber Optics Communication Network			3	3
最佳控制	Optimal Controls			3	3
數位內容專論	Professional Discussion on Digital Contents			3	3
強健控制理論及應用	Application and Theory of Robust Control			3	3
切換式電源供應器設計	Analysis and Design of Switching Power Supply			3	3
智慧整合感控系統	Theory and Practice for Cyber-Physical Systems			3	3
智慧型軌道運輸系統	Railway Intelligent Transportation System			3	3

備註 Note：

- 畢業至少應修 34 學分：必修 10 學分(含論文 6 學分、專題討論 4 學分)，選修 24 學分(專業選修至少 24 學分)。
Students should complete at least 34 credits before graduation including 10 required credits (containing six credits for thesis and four credits for seminar) and 24 elective credits (at least 24 professional elective credits).
- 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application.
- 研究生必須通過碩士班論文口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。
In order to meet graduation requirements, graduate students must complete thesis oral defense for the Master of Science in engineering degree.
- 課程名稱加註「*」為經學院所屬系課程委員會審議通過之全英文課程，凡院所屬外籍學生皆可選讀，修習及格可認為所屬系之專業選修課程。
- 實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。

國立勤益科技大學 111 學年度電機工程系碩士在職專班學分計畫表

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11 系務會議審議通過
110.11.24 院課程會議審議通過

碩 一							碩 二							
科 目		上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同必修科目(10 學分)													
	專題研討(一)	2	2					論文(一)	3	3				
	專題研討(二)				2	2		論文(二)				3	3	
	選修課程(24 學分)													
選修	綠色能源系統	3	3					電池管理系統	3	3				
	高等電力電子學	3	3					高等實驗設計	3	3				
	模糊控制	3	3					電力系統穩定度	3	3				
	高等電機理論	3	3					局部放電檢測技術	3	3				
	系統理論	3	3					小波轉換及應用	3	3				
	永磁無刷馬達	3	3					DSP 於驅動器應用專論	3	3				
	電力品質專論	3	3					高科技專利取得與攻防	3	3				

太陽光電發電系統設計	3	3				分散式發電系統動態分析				3	3	
高等控制專論	3	3				新暨再生能源發電效益評估				3	3	
高等控制系統	3	3				最佳控制				3	3	
高等系統動態模擬	3	3				強健控制理論及應用				3	3	
高等數位影像處理	3	3				切換式電源供應器設計				3	3	
物聯網與機器學習應用	3	3				智慧整合感控系統				3	3	
類小腦神經網路應用	3	3				電能監控系統				3	3	
電磁干擾與防治	3	3				數位影像處理				3	3	
最佳化電機設計				3	3	高等系統動態模擬				3	3	
類神經網路應用				3	3							
英文論文寫作				3	3							
可拓方法				3	3							
先進電能儲存技術				3	3							
氫能與燃料電池技術				3	3							
電力系統分析與控制				3	3							
高等電機控制				3	3							
數位控制				3	3							
備註	1. 畢業至少應修滿 34 學分(論文 6 學分，必修專題研討 4 學分、選修 24 學分)。 2. 研究生必須通過碩士班論文口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。 3. 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。 4. 實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。											

國立勤益科技大學日間部四年制 111 學年度電機工程系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Electrical Engineering

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11.系務會議審議通過
110.11.24.院課程會議審議通過

110.11.24 院課社自職審職通題

科目	Courses	上學期 Fall Semester			下學期 Spring Semester		
		學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credit	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(30-28學分) General Required Courses (30-28credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	-3-2	-3-2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				-3-2	-3-2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
第二學年Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第三學年Third Year							
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			

歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(74 63學分) Department Required Courses(74 63credits hours)							
第一學年First Year							
●微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
●物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
●電路學(一)	Electric Circuit Analysis (I)	3	3	0			
●計算機概論	Basic Concept of Computer	3	3	0			
●邏輯設計	Logic Circuit Design	3	3	0			
●微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
●物理(二)	Physics (II)				3	3	0
●電路學(二)	Electric Circuit Analysis (II)				3	3	0
●△計算機程式	Computer Program				3	3	0
●△計算機程式實習	Computer Programming Practice				1	0	3
●工業配電設計	Industrial Distribution Design	3	3	0	3	3	0
●工業配電設計實習	Industrial Distribution Design Practice				1	0	3
第二學年Second Year							
●電子學(一)	Electronics (I)	3	3	0			
●電子實習(一)	Electronics Lab (I)	1	0	3			
●工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
●△微處理機及實習	Microprocessor Experiment	3	2	2			
●工業配電設計實習	Industrial Distribution Design Practice	1	0	3			
●電子學(二)	Electronics (II)				3	3	0
●電子實習(二)	Electronics Lab (II)				1	0	3
●工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
●電機機械	Electric Machinery				3	3	0
●電力電子學	Power Electronics				3	3	0
第三學年Third Year							
●實務專題(一)	Project study (I)	2	0	6			
●電機機械實習	Electric Machinery Practice	1	0	3			
●自動控制	Automatic Controls	3	3	0			
●電機控制	Motor Drives	3	3	0			
●電力電子學實習	Experiments of Power Electronics	1	0	3			
●實務專題(二)	Project study (II)				2	0	6
●電力系統	Power System				3	3	0
●電機控制實習	Motor Drives Experiment				1	0	3
第四學年Fourth Year (無排定必修課程No Department Required Courses)							

科目	Courses	上學期 Fall Semester			下學期 Spring Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Elective Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
計算機應用領域選修 Computer Application Field Elective Courses							
●計算機概論	Basic Concept of Computer	3	3	0			
●數位電路晶片設計及實習	CPLD/FPGA Chip Application Design and Practical				3	2	2
機電控制領域選修 Mechanical & Electrical Control Field Elective Courses&ElectricalControl							
●△可程式控制與實驗	Programmable Control and Experiment	3	2	2			
●△機電概論	Mechatronics	3	3	0			
電能科技領域選修 Power & Energy Technology Field Elective Courses							

●電機概論	Introduction to Electric				3	3	0
●電腦輔助繪圖設計及實習	Computer Aided Drawing (CAD) and Practice				3	2	2
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●光電概論	Introduction to Electro-optics	3	3	0			
●能源應用	Energy Application	3	3	0			
●電機工程概論與職場倫理	Introduction to Electrical Engineering and Ethics in Worksite	1	1	0			
●物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
●物理(二)	Physics (II)				3	3	0
第二學年 Second Year							
計算機應用領域選修 Computer Application Field Elective Courses							
●△視窗程式設計及實習	Windows Programming and Experiments	3	2	2			
●△圖控程式設計及實習	Graphical computer program and experiment	3	2	2			
●△物件導向程式設計及實習	Object Oriented Programming and Practice	3	2	2			
●智慧感測與計算	Intelligent sensing technology and Computing	3	3	0			
●信號與系統	Signals and Systems				3	3	0
●電腦網路概論	Introduction to Computer Network				3	3	0
●△Python 程式設計	Basic Python programming				3	3	0
●工程儀表與量測	Instrumentation and Measurement				3	3	0
●印刷電路設計及實習	Development and assessment of a printed circuit board				3	2	2
●電路設計模擬及實習	Printed Circuit Board Design and Experiment				3	2	2
機電控制領域選修 Mechanical & Electrical Control Field Elective Courses							
●油氣壓應用	The Application of Fluid Power System and Pneumatics	3	3	0			
電能科技領域選修 Power & Energy Technology Field Elective Courses							
●消防工程設計	Design of fire fighting system	3	3	0			
●電能儲存技術	Energy Storage Technologies				3	3	0
●監控系統設計及實習	SCADA Design and Practice				3	2	2
●新能源車介紹	Introduction of New Energy Vehicles				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●科技英文	English for Science and Technology	3	3	0			
●數值分析	Numerical analysis	3	3	0			
●網路語言 I/O 應用及實習	Network Programming and I/O Application Experiments				3	2	2
●線性代數	Linear Algebra				3	3	0
●師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
第三學年 Third Year							
計算機應用領域選修 Computer Application Field Elective Courses							
●嵌入式系統設計及實習	Embedded system design and experiment	3	2	2			
●數位影像處理及實習	Digital Image Processing and Practice	3	2	2			
●專業軟體應用及實習	Expert Program Design And Application	3	2	2			
●行動加值開發實務	Practical Programming of Mobile Value-Added Services	3	2	2			
●△Python 程式應用	Applications for Python	3	3	0	3	3	0
●△MATLAB 程式設計及實習	MATLAB Programming and Practice	3	2	2			
●△微控制器應用及實習	Microcontroller Application and Practice				3	2	2
●超大型積體電路設計及實習	Introduction to Very Large Scale Integration (VLSI) Design and Experiment				3	2	2
●△Android 應用程式及實習	Android Application Development and Practice				3	2	2
●△JAVA 程式設計及實習	JAVA Language Programming and Practice				3	2	2
●虛擬儀器設計及應用	Virtual instrument design and application	3	3	0			
●△網頁設計及實習	Web design and internship	3	2	2			
機電控制領域選修 Mechanical & Electrical Control Field Elective Courses							
●△人機介面設計及實習	Human Computer Interface Design and Practice	3	2	2			
●感測器應用及實習	Sensor Application/Experiments	3	2	2			
●生醫工程概論	Introduction to biomedical engineering	3	3	0			
●RFID 應用	RFID theorem and practice	3	3	0			
●物聯網電子系統應用與設計	IoT Electronic Systems Applications and Design	3	3	0			
●[AI]智慧型機器人學	Intelligent Robotics	3	3	0			
●生醫感測技術實習	Biosensing Technology and Practice				3	2	2
●無線感測網路	Wireless Sensors Networks				3	3	0
●控制系統	Control system				3	3	0

●△智慧電子應用設計及實習	Intelligent Electronics Design Applications and Practice				3	2	2
電能科技領域選修 Power & Energy Technology Field Elective Courses							
●發變電工程	Generation Transformation Engineering	3	3	0			
●燃料電池概論	Introduction to Fuel Cells	3	3	0			
●再生能源技術	Renewable Energy Technology				3	3	0
●電腦輔助電機設計及實習	Computer aided design (CAD) of electrical machinery & practice				3	2	2
●電池概論	Introduction to Batteries				3	3	0
●電化學動力技術：二次電池	Electrochemical Power Technology: Secondary Battery				3	3	0
●電力電子實務	Practice of Power Electronics				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●網路分析	Network Analysis	3	3	0			
●綠色能源工程	Green Energy Engineering	3	3	0			
●電磁學	Basic Electromagnetics	3	3	0			
●數位通訊系統	Digital Communication System				3	3	0
●資訊網路	Information Networks				3	3	0
●物聯網概論	Internet of Things Introduction	3	3	0			
●工程倫理	Engineering Ethics	3	3	0			
第四學年 Fourth Year							
計算機應用領域選修 Computer Application Field Elective Courses							
●雲端運算技術	Cloud Computing Technology	3	3	0			
●△數位信號處理及實習	Digital Signal Processing and Practice				3	2	2
機電控制領域選修 Mechanical & Electrical Control Field Elective Courses							
●控制系統實務	Control System Practice	3	2	2			
●系統動態模擬	System Dynamic Simulation	3	2	2			
●連網型系統晶片嵌入式軟體	Networked SOC Embedded Software	3	3	0			
●智慧機電實務	Smart Mechatronics Practice	3	3	0			
●△機電整合及實習	Mechatronic & Experiments				3	2	2
●驅動器設計技術	Driver Design Technology				3	3	0
電能科技領域選修 Power & Energy Technology Field Elective Courses							
●電力品質	Electric Power Quality	3	3	0			
●切換式電源轉換器設計及實習	and Practice of Switching Power Supply	3	2	2			
●太陽光電發電系統設計及應用	Design and Practice of Solar Photovoltaic Systems	3	3	0			
●風力發電工程	Wind Power System Practical Cases	3	3	0			
●配電系統自動化	Distribution System Automation	3	3	0			
●最佳化電機設計及實習	Optimal Design of Electrical Machinery and Practice	3	2	2			
●捷運機電系統概論	Introduction on MRT Electro-Mechanical-System				3	3	0
●風力發電工程實務	Wind power system practical cases				3	3	0
●電機設備保護及實習	Electrical Power Distribution Design				3	2	2
●電動車設計與製作	Introduction of New Energy Vehicles				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
●[AI]人工智慧	Artificial Intelligence	3	3	0			
●工業安全衛生	Industrial Safety Health	3	3	0			
●個人行銷與形象管理	Personal Marketing and Image Management	3	3	0			
●校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
●[AI]類神經網路應用	Artificial Neural Networks and Application				3	3	0
●工廠管理	Factory Management				3	3	0
●特殊空調系統	Distinctive Air-Conditioning				3	3	0
●校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				9	0	9
●師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3	3		

備註 Note:

- 畢業至少應修滿 **133-131** 學分【必修 **101-90** 學分，選修至少 **32-41** 學分(其中至少需含本系專業選修及跨領域學程選修 **22-28** 學分，選修學分內必須修習三門以上(含)具有實驗(習)課之課程(3 學分/4 學時)，)】
Students should complete at least **133-131** credits before graduation including **101-90** required credits and **32-41** elective credits (at least **22-28** professional elective credits containing no less than three experimental courses (3 credits / 4 class hours) in EE.).
- 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三. 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為2學分2學時或3學分3學時,經101學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

四. 考取本系學生核心證照可抵免:

Students who get core certifications can apply to waive one of the following options:

一張(含以上)證照僅限抵一門具有實驗(習)課程之畢業門檻(不可抵畢業學分),僅限抵免一次。

One (or above) certification can transfer one experimental course only one time (no transfer graduation credits).

五. 課程名稱前有標示「△」符號者,為程式設計課程。

Courses with a “△” refers to an application design course.

六. 課程名稱前有標示「AI」符號者,為「人工智慧相關課程」。

Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.

七. 課程名稱前有標示「●」符號者,為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course.

八. **學生皆需修習本系開設「智慧電網與能源跨領域學分學程」或「智慧物聯網領域學分學程」所有課程,若修畢所有學程課程及格者,可取得修畢跨領域學分學程證明書,未取得本證明書者仍可畢業。**

智慧電網與能源			智慧物聯網		
課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)	課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)
必修	一上	工業配電設計 3/3	必修	二上	微處理機及實習 3/4
必修	二下	電力電子學 3/3	必修	三上	電機控制 3/3
選修	一上	能源應用 3/3	選修	一上	計算機概論 3/3
選修	三上	發變電工程 3/3	選修	三上	智慧型機器人學 3/3
外系選修	二下	監控系統設計及實習 3/4	外系選修	二上	Python 程式設計 3/3
外系選修	三上	智慧電能儲存技術 3/3	外系選修	三上	數位影像處理及實習 3/4

國立勤益科技大學進修部四年制111學年度電機工程系學分計畫表

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11 系務會議審議通過

110.11.24 院課程會議審議通過

第一學年							第二學年							第三學年							第四學年							
科 目		上學期			下學期		科 目		上學期			下學期		科 目		上學期			下學期		科 目		上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課			實習	學分	正課	實習	學分			正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同科目(28 學分)																											
	國文(一)	3	3				體育(三)	0	2			藝術鑑賞(二)	1	1			歷史與文化(一)	2	2									
	大一英文(一)	2	2				音樂鑑賞(一)	1	1			憲法與民主(一)				2	2	憲法與民主(二)	2	2								
	英文聽講(一)	1	1				藝術鑑賞(一)			1	1	博雅通識課程	2	2		2	2	歷史與文化(二)					2	2				
	體育(一)	0	2				音樂鑑賞(二)			1	1																	
	國文(二)				3	3	體育(四)			0	2																	
	大一英文(二)				2	2																						
	英文聽講(二)				1	1																						
	體育(二)				0	2																						
	小計	6	8	0	6	8	0	小計	1	3	0	2	4	0	小計	3	3	0	4	4	0	小計	4	4	0	2	2	0
	專業科目(67 學分)																											
	微積分(一)	3	3				工程數學(一)	3	3			工業配電設計	3	3			電機控制實習	1	0	3								
	微積分(二)				3	3	△計算機程式實習	1	0	3		△微處理機及實習	3	2	2		電力系統	3	3									
	物理(一)	3	3				電路學(一)	3	3			自動控制	3	3			電力電子學實習	1	0	3								
	計算機概論	3	3				電子學(一)	3	3			工業配電設計實習				1	0	3										
	邏輯設計	3	3	0			電子實習(一)	1	0	3		電力電子學				3	3											
	物理(二)				3	3	電機機械	3	3			電機控制				3	3											
△計算機程式				3	3	電路學(二)				3	3																	
						電子學(二)					3	3																
						電子實習(二)					1	0	3															
						工程數學(二)					3	3																
						電機機械實習					1	0	3															
小計	12	12	0	9	9	0	小計	14	12	6	11	9	6	小計	9	8	2	7	6	3	小計	5	3	6				
共	光電概論	3	3				科技英文				3	3	電磁學	3	3			類神經網路應用	3	3								

同 選 修	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2				網路分析			3	3	線性代數	3	3				工業安全衛生	3	3								
	全民國防教育軍事訓練(二)	1	2				網路語言 I/O 應用			3	3	體育選修	1	2		1	2	工廠管理				3	3					
							全民國防教育軍事訓練(三)	1	2			全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0			體育選修	1	2		1	2					
							全民國防教育軍事訓練(四)			1	2																	
必修科目學分/時數		15	17	0	15	17	0		17	15	6	15	13	6		12	11	2	12	10	3		11	7	6	2	2	0
備註		專業選修置於第二頁。																										

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度電機工程系學分計畫表

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年											
	科 目			上學期			下學期	科 目			上學期			下學期	科 目			上學期			下學期									
				學分	正課	實習					學分	正課	實習					學分	正課	實習		學分	正課	實習						
計算機應用領域選修	數位系統設計				3	3	0	△視窗程式設計				3	3	0	專業軟體應用及實習	3	2	2			影像處理				3	3	0			
															超大型積體電路概論				3	3	0	數位通訊系統				3	3	0		
															數位影像處理及實習				3	2	2	△微控制器應用及實習				3	2	2		
															△Python 程式設計	3	3	0			數位影像處理				3	3	0			
															△Python 程式應用				3	3	0									
															資訊網路	3	3	0												
機電控制領域選修	△PLC 應用及實習	3	2	2											智慧整合感控系统	3	3	0			系統動態模擬	3	2	2						
	油氣壓應用					3	3	0							△數位信號處理及實習				3	2	2	微機電系統				3	3	0		
	△圖控程式設計及實習					3	2	2							物聯網電子系統應用與設計				3	3	△機電整合及實習				3	2	2			
															無線感測網路				3	3										
															控制系統實務				3	2	2									
															信號與系統				3	3	0									
電能科技領域選修	能源應用	3	3	0				電力工程				3	3	0	發變電工程	3	3	0			電機設備保護及實習	3	2	2						
	消防工程					3	3	0							電力品質	3	3	0			切換式電源轉換器設計	3	3	0						
	電腦輔助繪圖設計及實習					3	2	2							燃料電池概論	3	3	0			配電系統自動化				3	3	0			
															電磁干擾及防護				3	3	0	捷運機電系統概論				3	3	0		
															電腦輔助電機設計及實習				3	2	2	太陽光電發電系統設計及應用	3	3	0					
															電池概論				3	3	0	電能儲存技術				3	3	0		
																					△MATLAB 程式設計				3	3	0			
																					用電設備檢驗與維護				3	3	0			
選其修它課專業	電機概論	3	3	0				氣壓工程	3	3	0				感測器應用及實習				3	2	2	個人行銷與形象管理	3	3	0					
																					風力發電工程	3	3	0						
																					風力發電工程實務				3	3	0			
																					產業趨勢分析	3	3	0						
備註	一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 95 學分，選修至少 33 學分(其中至少需含本系專業選修 22 學分)】。 二、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。																													

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度電機工程系
產學訓合作訓練計畫-機電控制班學分計畫表

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11.系務會議審議通過

110.11.24.院課程會議審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年													
	科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期		
			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同科目 (24 學分)																															
	基礎數學	3	3					實用英文 (一)	3	3					英文閱讀	3	3															
	應 用 國 文 (一)	2	2					體育 (三)	0	2					英文聽講					3	3											
	體育 (一)	0	2					就業技巧與職場核心能力					2	2																		
	應 用 國 文 (二)					2	2	實 用 英 文 (二)					3	3																		
	微積分					3	3	體育 (四)					0	2																		
	體育 (二)					0	2																									
	小 計	5	7			5	7	小 計	3	5			5	7	小 計	3	3			3	3											
	專業科目 (67 學分)																															
	電路學 (一)	3	3					工程數學	3	3					△微處理機及實習	3	2	2					電力電子學實習	1		3						
	普通物理(一)	3	3					△計算機程式	3	3					自動控制	3	3					電機控制實習	1		3							
	計算機概論	3	3					△計算機程式實習	1		3				電機機械實習	1		3														
	電子學 (一)	3	3					產業實務實習 (一)	3		6				電力電子學					3	3											
	電 子 實 習 (一)	1		3				電機機械					3	3	電機控制					3	3											
	邏輯設計					3	3	產業實務實習 (二)					3	6	產業實務實習 (三)	3		6														
	電路學(二)					3	3								產業實務實習 (四)					3		6										
	普通物理(二)					3	3																									
	工業配電設計	3	3																													
	工業配電設計實習	1		3																												
	電子學 (二)					3	3																									
電 子 實 習 (二)					1	3																										
小 計	17	15	6	13	12	3	小 計	10	6	9	6	3	6	小 計	10	5	11	9	6	6	小 計	2	0	6	0	0	0					
備註	專業選修置於第二頁																															

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度電機工程系
產學訓合作訓練計畫-機電控制班學分計畫表

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
選 修 專 業	△PLC 應用設計與實習				2	1	2	數位電路晶片設計及實習	3	4					信號與系統	3	3					控制系統實務	3	2	2			

電機概論	油氣壓應用	3	3				能源應用	3	3				△圖控程式設計及實習	3	3	2			系統動態模擬及實習	3	2	2						
	線性 IC 應用及實習				3	2	2	電力品質	3	3				感測器應用及實習	3	2	2			人工智慧概論	3	3						
							線性代數	3	3				氣壓工程	3	3				△機電整合及實習				3	2	2			
							感測原理	3	3				電腦網路技術				3	3	電機設備保護及實習				3	2	2			
							用電設備檢驗與維護				3	3	△數位信號處理及實習				3	2	2	切換式電源轉換器設計				3	3			
							光電概論				3	3	專業軟體應用及實習				3	2	2	驅動器設計技術				3	3			
							工廠管理				3	3	網路分析				3	3	太陽能工程與實習				3	2	2			
													工業安全衛生				3	3	監控系統設計及實習				3	2	2			
													物聯網電子系統應用與設計				3	3	風力發電工程				3	3				
													電力工程				3	3	影像處理				3	3				
													消防工程				3	3	個人行銷與形象管理				3	3				
選修其他課程	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2				全民國防教育軍事訓練(三)	1	2				體育	1	2		1	2	體育	1	2		1	2				
	全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	全民國防教育軍事訓練(五)	1	2				檢定英文	3	3							
																			終身學習與生涯規劃				2	2				
	必修科目學分/時數	22	22	6	18	19	3		11	11	6	9	10	3		10	8	5	9	9	0		4	0	10	2	0	4
	最低選修科目學分/時數	3	3	0	7	5	4		3	2	2	6	5	2		6	4	4	6	4	4		6	4	4	9	6	6
總學分數及時數累計	25	25	6	25	24	7		14	13	8	15	15	5		16	12	9	15	13	4		10	4	14	11	6	10	
備註	1. 畢業至少應修滿 129 學分【含共同必修課程 24 學分及專業必修課 67 學分，選修課程 38 學分以上(其中至少需含本系專業選修 26 學分)】。 2. 畢業門檻： (1) 本專班輔導之乙級技術士證照為工業配線乙級、數位電子乙級。 (2) 同時完成所需修習學分與至少取得一張上述乙級技術士技能證照，或系所規定之核心證照，始可畢業。 3. 產大學生候選選手資格，培訓期間可抵當學期產業實務實習，學期成績由培訓中心訓練教師及本系輔導教師共同評分。 4. 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。																											

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度電機工程系 產學攜手合作計畫-機電控制專班學分計畫表

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11.系務會議審議通過
110.11.24.院課程會議審議通過

第一學年						第二學年						第三學年						第四學年					
科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習
共同必修科目(24 學分)																							

[illegible]

備註	1. 畢業至少應修滿 128 學分【含共同必修課程 24 學分及專業必修課程 56 學分，選修課程 48 學分以上(其中至少需含本系專業選修 32 學分)】。 2. 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
----	---

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制電機工程系修習學分計畫表

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11.系務會議審議通過
110.11.24.院課程會議審議通過

第一學年								第二學年											
科 目				上學期			下學期			科 目				上學期			下學期		
				學分	授課	實習	學分	授課	實習					學分	授課	實習	學分	授課	實習
必修	共同科目（10 學分）																		
	中國文學						2	2	0	歷史與文化			2	2	0				
	實用英文						2	2	0	憲法與民主						2	2	0	
										藝術與哲學						2	2	0	
	校定必修科目（21 學分）																		
	工程數學			3	3	0				書報討論（一）			1	2	0				
	△計算機程式			3	3	0				電機控制及實習						3	1	2	
	△計算機程式實習			1	0	2				書報討論（二）						1	2	0	
	控制系統						3	3	0										
	電力系統						3	3	0										
	△微處理機介面控制及實習						3	1	2										
	必修科目學分/時數			7	6	2	13	11	2	必修科目學分/時數			3	4	0	8	7	2	
電能科技領域	選修科目																		
	發變電工程						3	3	0	能源應用			3	3	0				
	電力品質						3	3	0	電腦輔助繪圖設計及實習			3	1	2				
	監控系統設計及實習						3	1	2	電機設備保護實習						3	1	2	
機電控制領域	油氣壓應用			3	3	0				控制系統實務			3	2	2	0			
	△連網型系統晶片嵌入式軟體			2	2	0				△物聯網電子系統應用與設計			3	3	0				
	△專業軟體應用及實習			3	1	2				機電整合						3	3	0	
	變頻器原理及應用						2	2	0	無線感測網路						3	3	0	
	微控制器入門			2	2	0													
	可程式控制器原理			3	3	0													
專業科目共同選修	△PLC 應用			2	2	0				太陽能工程實務			3	3	0				
	數位電子學			3	3	0				感測轉換及實習			3	1	2				
	網路分析			3	3	0				電機機械及實習			3	1	2				
	△圖控軟體應用			2	2	0				消防工程設計						3	3	0	
	線性代數						3	3	0	類神經網路應用						3	3	0	
	電力電子學及實習						3	1	2	電腦輔助電機設計及實習						3	1	2	
	信號與系統						3	3	0	電磁學			3	3	0				
	微機電概論						2	2	0	△數位信號處理及實習						3	1	2	
	△微控制器應用及實習						3	1	2	系統動態模擬			3	1	2				
										△圖控程式應用及實習			3	1	2				
										超大型積體電路設計導論						3	3	0	
										工業配線及實習			3	1	2				

通識課程		2	2	0	2	2	0						
備 註		1、畢業至少應修滿 72 學分【必修 31 學分，選修 41 學分(其中至少需含本系專業選修 27 學分)】。 2、選修 41 學分內，必須修習三門以上(含)具有實驗(習)課之課程。 3、選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。 4、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。 5、實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。											

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制電機工程科修習學分計畫表

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11.系務會議審議通過

110.11.24.院課程會議審議通過

科 目 類 別	科 目 名 稱	學 分 數	學 時	第一學年				第二學年			
				上學期		下學期		上學期		下學期	
				學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
必同修 科 共 目	國文(一)	2	2	2	2						
	國文(二)	2	2			2	2				
	英文(一)	2	2	2	2						
	英文(二)	2	2			2	2				
	法學概論	2	2							2	2
	小 計	10	10	4	4	4	4			2	2
專礎 業 科 基 目	微積分(一)	2	2	2	2						
	微積分(二)	2	2			2	2				
	△計算機程式	3	3	3	3						
	小 計	7	7	5	5	2	2				
專 業 核 心 科 目	電路學(一)	2	2			2	2				
	電路學(二)	2	2					2	2		
	電子學(一)	3	3	3	3						
	電子學(二)	3	3			3	3				
	電子學實習(一)	2	2					2	2		
	電子學實習(二)	2	2							2	2
	工程數學	3	3					3	3		
	電機機械(一)	2	2					2	2		
	電機機械(二)	2	2							2	2
	電機機械實習(一)	2	2					2	2		
	電機機械實習(二)	2	2							2	2
	自動控制	3	3							3	3
	小 計	28	28	3	3	5	5	11	11	9	9
校 訂 科 目	必修科目										
	基本電學	3	3	3	3						
	邏輯設計	3	3					3	3		
	配電設計	3	3			3	3				
	△微處理機	3	3					3	3		
	電力系統	3	3							3	3
	工業電子學	3	3							3	3
	電動機控制	3	3							3	3
	小 計	21	21	3	3	3	3	6	6	9	9
選修科目第二頁											

科目類別	科目名稱	學分數	學時	第一學年				第二學年			
				上學期		下學期		上學期		下學期	
				學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時
校 定 科 目	選修科目	電機應用	2	2	2	2					
		電機設備保護	3	3			3	3			
		發變電工程	3	3			3	3			
		電腦輔助配電設計	3	3					3	3	
		感測器應用	2	2					2	2	
		△套裝軟體應用	3	3	3	3					
		能源應用	2	2	2	2					
		無線感測網路	2	2	2	2					
		消防工程	2	2			2	2			
		電腦輔助繪圖	3	3			3	3			
		監控系統設計	3	3			3	3			
		△連網型系統晶片嵌入式軟體	3	3			3	3			
		網路分析	3	3					3	3	
		電力與能源概論	2	2					2	2	
		電磁學	3	3						3	3
		線性代數	3	3						3	3
		△圖控軟體應用	3	3						3	3
		電力品質	3	3						3	3
		通識課程	2	2						2	2
備註:		1. 畢業至少應修滿 80 學分【必修 66 學分、選修至少 14 學分(其中至少需含本系專業選修 10 學分)】 2. 選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。 3. 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。 4. 實際開課狀況需依當學期、依各科目授課進度與老師可配合授課情形安排，本系歷年開課，請至本校「校務行政網路系統-學生篇」查詢。									

國立勤益科技大學 電機工程系 跨部系修課規則

104.09.18系課程委員會會議通過、104.11.05系務會議通過
 106.10.19系課程委員會會議通過、108.03.20系課程委員會會議通過、108.06.19系務會議通過
 108.12.10校課程會議通過、108.12.19臨時教務會議通過
 109.04.15系課程委員會會議通過、109.04.30系務會議通過
 109年11月19日系課程委員會會議通過、110年03月02日系課程委員會會議通過、110年03月04日系務會議通過
 110.10.27系課程委員會會議通過、110.11.11系務會議通過

必修重補修

原學制 跨學制	日四技	進修部四技	產學控制專班	產機控制專班	進修部二技	進修部二專
日四技	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	重修科目參閱：進修學院 電機工程系二年制「跨部 應修或重(補)必修科目抵 免對照表」	重修科目參閱：專科學校 電機工程科「跨部應修或 重(補)必修科目抵免對照 表」
進修部四技	僅三年級及四年級可重修 可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	重修科目參閱：進修學院 電機工程系二年制「跨部 應修或重(補)必修科目抵 免對照表」	重修科目參閱：專科學校 電機工程科「跨部應修或 重(補)必修科目抵免對照 表」
產學控制專班	×	×	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	×	×
產機控制專班	×	×	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	×	×
進修部二技	×	×	重修科目參閱：產學訓 手計畫-機電控制班 四年 制 「跨部應修或重(補)必修 科目抵免對照表」	重修科目參閱：產學訓 手計畫-電機自動控制專班 四年制 「跨部應修或重(補)必修 科目抵免對照表」	可跨電資、工程學院， 除外需檢附教學綱要	重修科目參閱：專科學校 電機工程科「跨部應修或 重(補)必修科目抵免對照 表」
進修部二專	×	×	重修科目參閱：產學訓 手計畫-機電控制班 四年 制 「跨部應修或重(補)必修 科目抵免對照表」	重修科目參閱：產學訓 手計畫-電機自動控制專班 四年制 「跨部應修或重(補)必修 科目抵免對照表」	×	可跨電資學院三系， 除外需檢附教學綱要確認

備註：

- 1.期中退選科目，修課時不可跨部、跨系修課，轉學生、延修生除外。
- 2.跨部、跨系選課時，請提供成績單，以利審核。
- 3.如有修課爭議，提至系課程委員會審議。
- 4.如有未盡事宜，請參閱「國立勤益科技大學學生選課及加退選辦法」及「特殊專班學生選課及加退選辦法」

專業選修

原學制 跨學制	日四技	進修部四技	產學控制專班	產機控制專班	進修部二技	進修部二專
日四技		可	可	可	可 (三、四年級課程)	可 (一、二年級課程)
進修部四技	僅三年級及四年級可選 (3學分4學時選修課程)		可	可	可 (三、四年級課程)	可 (一、二年級課程)
產學控制專班	×	×		可	×	×
產機控制專班	×	×	可		×	×
進修部二技	×	×	可	可		×
進修部二專	×	×	×	×	×	

備註：

- 1.期中退選科目，修課時不可跨部、跨系修課，轉學生、延修生除外。
- 2.跨部、跨系選課時，請提供成績單，以利審核。
- 3.如有修課爭議，提至系課程委員會審議。
- 4.如有未盡事宜，請參閱「國立勤益科技大學學生選課及加退選辦法」及「特殊專班學生選課及加退選辦法」

國立勤益科技大學 進修部 電機工程系 產學訓合作訓練計畫-機電控制專班
「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11. 系務會議通過
110.11.24. 院課程會議審議通過

原科目(學分/學時)	可重補修之學制	可重補修抵免科目(學分/學時)
產業實務實習(一)(3/6)	進修部- 產攜-機電控制專班	1. 產業實務實習(一)~(八) 2. 修課科目應補足抵免科目學分、學時。 3. 不足之學分、學時須用專業選修抵免。
產業實務實習(二)(3/6)		
產業實務實習(三)(3/6)		
產業實務實習(四)(3/6)		

國立勤益科技大學 進修部 電機工程系 產學攜手合作計畫-機電控制專班
「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」

110.10.27 系課程委員會議及 110.11.11. 系務會議通過
110.11.24. 院課程會議審議通過

原科目(學分/學時)	可重補修之學制	可重補修抵免科目(學分/學時)
產業實務實習(一)~(八) 註：因各學年度學分、學時不同，依學生使用學年度之學分計畫表學分、學時為主。	進修部- 產訓-機電控制專班	1. 產業實務實習(一)~(六) 2. 修課科目應補足抵免科目學分、學時。 3. 不足之學分、學時須用專業選修抵免。

決 議：照案通過。

提案十八：電子工程系 111 學年度學分計畫表訂定案及日間部、進修部二技新舊課程對照、抵免表訂定，提請審議。(提案單位：電子工程系)

說 明：

說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案分別有以下各學制：

(一)日間部四技：

1. 積體電路與系統應用組。(P198-P202)

2. 網路多媒體暨遊戲機組(P202-P207)：

(1)因應專任教師退休與新聘，暨為推動學生專業證照「Mixcraft 7 Certificated Associate Program」，故作學分計畫表課程修訂。

(2)刪除「工程光學應用」、「光學元件」，新增「數位成音(一)」、「數位成音(二)」。

3. 智慧機器人組。(P207-P211)

(二)日間部二技(P211-P213)

(三)日間部碩士班(P213-P215)：「智慧型機器人系統應用專題」屬高階應用實務，適合碩士班與大四合開，依學程會議決議，增列至碩士班學分計畫表。

(四)進修部四技(P215-P217)

(五)進修部碩士在職專班(P217-P218)

(六)進修部四技產學攜手微電子控制專班(P218-P219)

(七)進修部二技(P219-P220)

(八)進修部二專(P220-P221)

(九)本案業經本系 110.11.23 課程委員會審議通過。

補充說明

一、完成日間部四技專業必修學分數調降：下列各組各有兩門專業必修課，調整為專業選修——

甲、積體電路與系統應用組：數位 IC 導論、電能轉換電路設計。

乙、網路多媒體暨遊戲機組：單晶片微電腦應用實務、資料結構。

丙、智慧機器人組：控制系統、電子電路設計。

二、完成日間部四技「校門檻：跨領域學分學程」之課程設計：「智慧製造跨領域學分學程」、「雲端運算跨領域學分學程」。

智慧製造跨領域學分學程			雲端運算跨領域學分學程		
課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)	課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)
必修	二下	電子學(二) 3/3	必修	一下	計算機程式實習 2/4
必修	二下	信號與系統 3/3	必修	二上	微處理機實習 2/4
選修	二上	3D 列印導論與實務	選修	二下	Python 程式設計 3/3
選修	三上	機器人控制 3/3	選修	三下	深度學習應用 3/3
外系選修	四上	智慧機電實務 3/3	外系選修	二上	物件導向程式設計 3/3
外系選修	四下	物聯網概論 3/3	外系選修	四下	雲端科技應用 3/3

二、日間部、進修部二技新舊課程對照、抵免表訂定如以說明：

(一)依本校「課程訂定要點」第三條：各系必修科目之開課學分與時數，……以(一)、(二)等附碼標示於科目名稱之後以為區別。

(二)故擬依規訂定本系「日間部、進修部二技新舊課程對照、抵免表」，詳如(P221)。

(三)109 學年度(含)以前入學學生適用。

(四)本案業經本系 110 年 6 月 21 日課程委員會審議通過。

三、本案業經 110 年 11 月 24 日院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學日間部四年制 111 學年度 電子工程系(積體電路與系統應用組)學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in

Department of Electronic Engineering: Integrated Circuit and System Application

110.11.23 課程委員會及 110.11.24 院課程委員會審議通過
校課程委員會議及 教務會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28 credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social Services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social Services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			

憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(47 學分) Department Required Courses(47 credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
邏輯設計實務	Digital Logic Design	2	1	3			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
物理(二)	Physics (II)				3	3	0
△計算機程式實習	Computer Programming Practice				2	1	3
第二學年Second Year							
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
電子學(一)	Electronics (I)	3	3	0			
電路學(一)	Electric Circuit Analysis (I)	3	3	0			
電子實習(一)	Electronic Experiment (I)	2	1	3			
△●微處理機實習	Microprocessor Practice	2	1	3			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
電子學(二)	Electronics (II)				3	3	0
電路學(二)	Electric Circuit Analysis (II)				3	3	0
電子實習(二)	Electronic Experiment (II)				2	1	3
信號與系統	Signals and Systems				3	3	0
第三學年Third Year							
實務專題(一)	Practical Project (I)	2	0	6			
實務專題(二)	Practical Project (II)				2	0	6
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Elective Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
機率與統計	Probability And Statics				3	3	0
智慧機器人 Intelligent Robotics							
智慧型機器人概論	Intelligent Robotics	3	3	0			
機率學	Probability				3	3	0
第二學年 Second Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
※VLSI 概論	Introduction to VLSI	3	3	0			
※半導體物理導論	Introduction to Semiconductor Physics	3	3	0			
●3D 列印導論與實務	3D Printing Introduction and Practice	3	3	0			
△※FPGA 系統設計	FPGA System Design and Practice	3	3	0			
全客戶 IC 佈局	Full Custom IC Layout				3	3	0
半導體元件導論	Introduction to Semiconductor Devices				3	3	0
微控制器系統實務	Microcontroller Based Embedded System Practice				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
△物件導向程式設計	Object-Oriented Programming	3	3	0			
△※工程軟體應用實作	Engineering Software Practice	2	1	3			

影像處理概論	Introduction to Image Processing	3	3	0			
※數位影像處理實作	Digital Image Processing				2	1	3
△※Python 程式設計	Programming in Python				3	1	2
△單晶片微電腦應用實務	Microcontroller Application and Practice				2	1	3
資料結構	Data Structures				3	3	0
※電腦圖學	Computer Graphics				3	3	0
智慧機器人 Intelligent Robotics							
工程圖學	Engineering Drawing	2	1	3			
機器人學	Robotics	3	3	0			
氣壓控制原理與應用	Principle and Application of Air Pressure Control	2	1	3			
※電腦機構繪圖	Computer Aided Machine Drawing				3	3	0
機構設計	Mechanism Design				3	3	0
△單晶片微電腦應用實務	Microcontroller Application and Practice				2	1	3
智慧電子應用設計概論	Fundamental of Innovative Electronic Design				3	3	3
第三學年 Third Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
※類比積體電路設計	Introduction to Analog IC Design	3	3	0			
積體電路製程	Integrated Circuits Manufacturing Process	3	3	0			
※嵌入式系統應用	Embedded System Application	3	3	0			
●電磁相容原理	Introduction to Electromagnetic Compatibility	3	3	0			
電路板製造與產業概論	Introduction to Circuit Board Manufacturing and Industry	3	3	0			
[AI]人工智慧晶片導論	Introduction to AI on Chip	3	3	0			
半導體設備概論	Introduction to Semiconductor Equipment	3	3	0			
數位 IC 導論	Introduction to Digital IC	3	3	0			
電能轉換電路設計	Design of Power Conversion Circuits				3	3	0
記憶體元件	Memory Devices				3	3	0
※低功耗積體電路設計	Low Power IC Design				3	3	0
光電轉換導論	Optical-Electrical Transfer				3	3	0
高速 PCB 設計	High-Speed Printed Circuit Board Design				3	3	0
智慧電子科技	Intelligent Electronic Technology				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
※網路概論	Introduction to Network	3	3	0			
△視窗程式設計	Windows Programming	3	3	0			
數位信號處理	Digital Signal Processing	3	3	0			
遊戲企劃	Game Design	3	3	0			
3D 物件建模技術	3D Modeling Software Practice	3	3	0			
3D 動畫技術	3D Animation Software Practice				3	3	0
[AI]人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
遊戲製作	Game Development				3	3	0
深度學習應用	Applied Deep Learning				3	3	0
※嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
※智慧型機器人系統應用專題	Application Project of Intelligent Robotic System	3	3	0			
PLC 應用實作	Programmable Logic Controller Practice	2	1	3			
●機器人控制	Robot Control	3	3	0			
嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice	2	1	3			
機器視覺	Machine Vision	3	3	0			
感測器原理與應用	Sensors' Principles and Applications	3	3	0			
嵌入式系統概論	Embedded System Overview	3	3	0			
工業電子學	Industrial Electronics	3	3	0			
控制系統	Control System	3	3	0			
電子電路設計	Electronic Circuit Design				3	3	0
※模糊控制	Fuzzy Control				3	3	0
●工業機器人原理與應用	Principle and Application of Industrial Robots				3	3	0
※智慧感測與監控實務	Smart Sensor and Supervisory Control Practice				2	1	3
電力電子學	Power Electronics				3	3	0
機電整合	Mechatronics				3	3	0
數位影像處理實作	Digital Image Processing				2	1	3
類神經網路概論	Introduction to Neural Network				3	3	0
第四學年 Fourth Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
材料科學概論	Introduction to Material Science	3	3	0			
射頻積體電路導論	Introduction to RFIC Design	3	3	0			
※電力電子積體電路設計	Power Electronics IC Design	3	3	0			
太陽能系統與應用	Solar Cell System and Applications	3	3	0			
△※嵌入式軟體設計實務	Embedded Software Design	3	3	0			
●電磁相容之標準與測試	Electromagnetic Compatibility of Standards and Test	3	3	0			

生醫感測器概論	Introduction to Biosensor Devices				3	3	0
IC 測試技術	IC Test Technologies				3	3	0
IC 封裝技術	IC Packaging Technologies				3	3	0
半導體元件模擬	Semiconductor Device Simulation				3	3	0
運算放大器設計實務	Practical Design of Operational Amplifiers				3	3	0
電磁相容實務	Engineering EMC				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
資料庫系統應用	Applied Database System	3	3	0			
作業系統	Operating System	3	3	0			
計算機結構	Computer Architecture	3	3	0			
遊戲物理導論	Introduction to Game Physics	3	3	0			
●數位成音(一)	Digital Audio (1)	3	3	0			
●數位成音(二)	Digital Audio (2)				3	3	0
演算法	Algorithms				3	3	0
虛擬實境	Introduction to Virtual Reality				3	3	0
擴增實境導論	Introduction to Augmented Reality				3	1	2
物聯網概論	Introduction to Internet of Things				3	3	0
△雲端科技應用	Applied Cloud Computing				3	3	0
△※嵌入式系統開發實習	Embedded System Development and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
定位導航概論	Introduction to Positioning and Navigation	3	3	0			
●※智慧機電實務	Smart Mechatronics Practice	2	1	3			
人機介面	Design of Human-Machine Interface	3	3	0			
△工程軟體應用實作	Engineering Software Practice	2	1	3			
△行動裝置應用程式	Development of Mobile Applications	3	3	0			
數位控制	Digital Control System	3	3	0			
電機控制原理與應用	Electrical Control Principle and Application				3	3	0
可攜式電源設計	Portable Power Supply Design				3	3	0
[AI]人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
機器人程式設計	Robotic Programming				3	3	0
電子導航	Electronic Navigation				3	3	0
工業通訊技術	Industrial Communication Techniques				3	3	0
語音識別	Speech Recognition				3	3	0
共同專業選修科目 Department General Elective Courses							
第一學年 First Year							
電子工程概論	Introduction to Electronic Engineering	3	3	0			
產業概論	Introduction to Industrial				3	3	0
第二學年 Second Year							
校外實習(寒假)一	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (I)	1	0	1			
校外實習(暑期)一	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (I)	3	0	3			
監控系統設計及實習	SCADA Design and Practice	3	2	2			
通信電子學	Fundamentals of Electronic Communications				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
第三學年 Third Year							
產業論壇	Industry Forum	3	3	0			
電磁學	Electromagnetics	3	3	0			
數位通信概論	Introduction to Digital Communication Systems	3	3	0			
校外實習(寒假)二	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (II)	1	0	1			
校外實習(暑期)二	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (II)	3	0	3			
智慧電能儲存技術	Smart Technologies for Electrical Energy Storage System	3	3	0			
高頻電路設計	Radio Frequency Circuit Design				3	3	0
電磁波	Electromagnetic Waves				3	3	0
職場倫理論壇	Workplace Ethics Forum				3	3	0
第四學年 Fourth Year							
通訊儀控程式設計	Communication Instruments Program	3	3	0			
天線設計	Antenna Design	3	3	0			
RFID 技術	RFID Technology	3	3	0			
射頻安全概論	Introduction to RF Security	3	3	0			
專業倫理與社會責任	Professional Ethics and Social Responsibility	3	3	0			
校外實習(寒假)三	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (III)	1	0	1			
校外實習(暑期)三	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (III)	3	0	3			
職場倫理實習(一)	Workplace Ethics (I)	3	0	3			
資訊技術實習(一)	Computer Applications Practice (I)	3	0	3			
電子技術實習(一)	Electronic Skill Practice (I)	3	0	3			
產業實務實習(一)	Industrial Skill Practice (I)	3	0	3			
信號完整性	Signal Integrity				3	3	0

通信系統儀測	Communication System Instrumentation				3	3	0
微波工程	Microwave Engineering				3	3	0
RFID 系統	RFID System				3	3	0
射頻收發模組設計	RF Transceiver Module Design				3	3	0
職場倫理實習(二)	Workplace Ethics (II)				3	0	3
資訊技術實習(二)	Computer Applications Practice (II)				3	0	3
電子技術實習(二)	Electronic Skill Practice (II)				3	0	3
產業實務實習(二)	Industrial Skill Practice (II)				3	0	3
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 75 學分，選修至少 53 學分(須含本系專業選修至少 36 學分)】
Students should complete at least 128 credits before graduation, includes 75 required credits, 53 elective credits (elective credits should have at least 36 credits from department elective courses).
- 二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 三、通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Education courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 四、本系畢業門檻一：學生要修讀積體電路與系統應用學程「※必選課程」其中的三門，為其畢業之基本條件。
Three of the required courses(※) offered in the Integrated Circuit and System Application Program must be taken for satisfying the first graduation criteria.
- 五、本系畢業門檻二：學生要取得本系開設之下述「學程」至少一個，為其畢業之基本條件。學生至少要獲得 21 學分、或獲得 7 門課的學分，才能視為取得此學程證明。「※必選課程」，須至少選二門。
(一)積體電路與系統應用學程
(二)網路多媒體暨遊戲機學程
(三)智慧機器人學程
At least one of the following programs must be fulfilled for satisfying the second graduation criteria. Students taking this program are requested to obtain a minimum of 21 credits, including at least 2 required courses to be taken for this program certificate.
(1) Integrated Circuit and System Application Program
(2) Network Multimedia and Game Machine Program
(3) Intelligent Robotics Program
- 六、必選課程為選修，不及格者不必重修、或補修。
Every required course is elective. Failure of these courses is not necessary to re-take for graduation.
- 七、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a “●” refer to a professional competence course.
- 八、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.
- 九、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
Courses with a “△” refers to an application design course.
- 十、跨領域學分學程：學生皆需修習本系開設「智慧製造跨領域學分學程」或「雲端運算跨領域學分學程」所有課程，若修畢學程內所有課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

智慧製造			雲端運算		
課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)	課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)
必修	二下	電子學(二) 3/3	必修	一下	計算機程式實習 2/4
必修	二下	信號與系統 3/3	必修	二上	微處理機實習 2/4
選修	二上	3D 列印導論與實務 3/3	選修	二下	Python 程式設計 3/3
選修	三上	機器人控制 3/3	選修	三下	深度學習應用 3/3
外系選修	四上	智慧機電實務 3/3	外系選修	二上	物件導向程式設計 3/3
外系選修	四下	物聯網概論 3/3	外系選修	四下	雲端科技應用 3/3

國立勤益科技大學日間部四年制 111 學年度 電子工程系(網路多媒體暨遊戲機組)學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in
Department of Electronic Engineering: Network Multimedia and Game Machine

110.11.23 課程委員會及 110.11.24 院課程委員會審議通過
校課程委員會議及 教務會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28 credits hours)							
第一學年First Year							

國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social Services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social Services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(47 學分) Department Required Courses(47 credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
邏輯設計實務	Digital Logic Design	2	1	3			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
物理(二)	Physics (II)				3	3	0
△計算機程式實習	Computer Programming Practice				2	1	3
第二學年Second Year							
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
電子學(一)	Electronics (I)	3	3	0			
電路學(一)	Electric Circuit Analysis (I)	3	3	0			
電子實習(一)	Electronic Experiment (I)	2	1	3			
△●微處理機實習	Microprocessor Practice	2	1	3			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
電子學(二)	Electronics (II)				3	3	0
電路學(二)	Electric Circuit Analysis (II)				3	3	0
電子實習(二)	Electronic Experiment (II)				2	1	3
信號與系統	Signals and Systems				3	3	0
第三學年Third Year							
實務專題(一)	Practical Project (I)	2	0	6			
實務專題(二)	Practical Project (II)				2	0	6
第四學年Fourth Year (無必修課程No General Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Elective Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0

專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
機率與統計	Probability And Statics				3	3	0
智慧機器人 Intelligent Robotics							
智慧型機器人概論	Intelligent Robotics	3	3	0			
機率學	Probability				3	3	0
第二學年 Second Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
※VLSI 概論	Introduction to VLSI	3	3	0			
※半導體物理導論	Introduction to Semiconductor Physics	3	3	0			
●3D 列印導論與實務	3D Printing Introduction and Practice	3	3	0			
△※FPGA 系統設計	FPGA System Design and Practice	3	3	0			
全客戶 IC 佈局	Full Custom IC Layout				3	3	0
半導體元件導論	Introduction to Semiconductor Devices				3	3	0
微控制器系統實務	Microcontroller Based Embedded System Practice				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
△物件導向程式設計	Object-Oriented Programming	3	3	0			
△※工程軟體應用實作	Engineering Software Practice	2	1	3			
影像處理概論	Introduction to Image Processing	3	3	0			
※數位影像處理實作	Digital Image Processing				2	1	3
△※Python 程式設計	Programming in Python				3	1	2
△單晶片微電腦應用實務	Microcontroller Application and Practice				2	1	3
資料結構	Data Structures				3	3	0
※電腦圖學	Computer Graphics				3	3	0
智慧機器人 Intelligent Robotics							
工程圖學	Engineering Drawing	2	1	3			
機器人學	Robotics	3	3	0			
氣壓控制原理與應用	Principle and Application of Air Pressure Control	2	1	3			
※電腦機構繪圖	Computer Aided Machine Drawing				3	3	0
機構設計	Mechanism Design				3	3	0
△單晶片微電腦應用實務	Microcontroller Application and Practice				2	1	3
智慧電子應用設計概論	Fundamental of Innovative Electronic Design				3	3	3
第三學年 Third Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
※類比積體電路設計	Introduction to Analog IC Design	3	3	0			
積體電路製程	Integrated Circuits Manufacturing Process	3	3	0			
※嵌入式系統應用	Embedded System Application	3	3	0			
●電磁相容原理	Introduction to Electromagnetic Compatibility	3	3	0			
電路板製造與產業概論	Introduction to Circuit Board Manufacturing and Industry	3	3	0			
[AI]人工智慧晶片導論	Introduction to AI on Chip	3	3	0			
半導體設備概論	Introduction to Semiconductor Equipment	3	3	0			
數位 IC 導論	Introduction to Digital IC	3	3	0			
電能轉換電路設計	Design of Power Conversion Circuits				3	3	0
記憶體元件	Memory Devices				3	3	0
※低功耗積體電路設計	Low Power IC Design				3	3	0
光電轉換導論	Optical-Electrical Transfer				3	3	0
高速 PCB 設計	High-Speed Printed Circuit Board Design				3	3	0
智慧電子科技	Intelligent Electronic Technology				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
※網路概論	Introduction to Network	3	3	0			
△視窗程式設計	Windows Programming	3	3	0			
數位信號處理	Digital Signal Processing	3	3	0			
遊戲企劃	Game Design	3	3	0			
3D 物件建模技術	3D Modeling Software Practice	3	3	0			
3D 動畫技術	3D Animation Software Practice				3	3	0
[AI]人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
遊戲製作	Game Development				3	3	0
深度學習應用	Applied Deep Learning				3	3	0
※嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
※智慧型機器人系統應用專題	Application Project of Intelligent Robotic System	3	3	0			
PLC 應用實作	Programmable Logic Controller Practice	2	1	3			
●機器人控制	Robot Control	3	3	0			
嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice	2	1	3			
機器視覺	Machine Vision	3	3	0			
感測器原理與應用	Sensors' Principles and Applications	3	3	0			

嵌入式系統概論	Embedded System Overview	3	3	0			
工業電子學	Industrial Electronics	3	3	0			
控制系統	Control System	3	3	0			
電子電路設計	Electronic Circuit Design				3	3	0
※模糊控制	Fuzzy Control				3	3	0
●工業機器人原理與應用	Principle and Application of Industrial Robots				3	3	0
※智慧感測與監控實務	Smart Sensor and Supervisory Control Practice				2	1	3
電力電子學	Power Electronics				3	3	0
機電整合	Mechatronics				3	3	0
數位影像處理實作	Digital Image Processing				2	1	3
類神經網路概論	Introduction to Neural Network				3	3	0
第四學年 Fourth Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
材料科學概論	Introduction to Material Science	3	3	0			
射頻積體電路導論	Introduction to RFIC Design	3	3	0			
※電力電子積體電路設計	Power Electronics IC Design	3	3	0			
太陽能系統與應用	Solar Cell System and Applications	3	3	0			
△※嵌入式軟體設計實務	Embedded Software Design	3	3	0			
●電磁相容之標準與測試	Electromagnetic Compatibility of Standards and Test	3	3	0			
生醫感測器概論	Introduction to Biosensor Devices				3	3	0
IC 測試技術	IC Test Technologies				3	3	0
IC 封裝技術	IC Packaging Technologies				3	3	0
半導體元件模擬	Semiconductor Device Simulation				3	3	0
運算放大器設計實務	Practical Design of Operational Amplifiers				3	3	0
電磁相容實務	Engineering EMC				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
資料庫系統應用	Applied Database System	3	3	0			
作業系統	Operating System	3	3	0			
計算機結構	Computer Architecture	3	3	0			
遊戲物理導論	Introduction to Game Physics	3	3	0			
●數位成音(一)	Digital Audio (1)	3	3	0			
●數位成音(二)	Digital Audio (2)				3	3	0
演算法	Algorithms				3	3	0
虛擬實境	Introduction to Virtual Reality				3	3	0
擴增實境導論	Introduction to Augmented Reality				3	1	2
物聯網概論	Introduction to Internet of Things				3	3	0
△雲端科技應用	Applied Cloud Computing				3	3	0
△※嵌入式系統開發實習	Embedded System Development and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
定位導航概論	Introduction to Positioning and Navigation	3	3	0			
●※智慧機電實務	Smart Mechatronics Practice	2	1	3			
人機介面	Design of Human-Machine Interface	3	3	0			
△工程軟體應用實作	Engineering Software Practice	2	1	3			
△行動裝置應用程式	Development of Mobile Applications	3	3	0			
數位控制	Digital Control System	3	3	0			
電機控制原理與應用	Electrical Control Principle and Application				3	3	0
可攜式電源設計	Portable Power Supply Design				3	3	0
[AI]人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
機器人程式設計	Robotic Programming				3	3	0
電子導航	Electronic Navigation				3	3	0
工業通訊技術	Industrial Communication Techniques				3	3	0
語音識別	Speech Recognition				3	3	0
共同專業選修科目 Department General Elective Courses							
第一學年 First Year							
電子工程概論	Introduction to Electronic Engineering	3	3	0			
產業概論	Introduction to Industrial				3	3	0
第二學年 Second Year							
校外實習(寒假)一	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (1)	1	0	1			
校外實習(暑期)一	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (1)	3	0	3			
監控系統設計及實習	SCADA Design and Practice	3	2	2			
通信電子學	Fundamentals of Electronic Communications				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (1)				3	0	3
第三學年 Third Year							
產業論壇	Industry Forum	3	3	0			
電磁學	Electromagnetics	3	3	0			
數位通信概論	Introduction to Digital Communication Systems	3	3	0			

校外實習(寒假)二	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (II)	1	0	1			
校外實習(暑期)二	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (II)	3	0	3			
智慧電能儲存技術	Smart Technologies for Electrical Energy Storage System	3	3	0			
高頻電路設計	Radio Frequency Circuit Design				3	3	0
電磁波	Electromagnetic Waves				3	3	0
職場倫理論壇	Workplace Ethics Forum				3	3	0
第四學年 Fourth Year							
通訊儀控程式設計	Communication Instruments Program	3	3	0			
天線設計	Antenna Design	3	3	0			
RFID 技術	RFID Technology	3	3	0			
射頻安全概論	Introduction to RF Security	3	3	0			
專業倫理與社會責任	Professional Ethics and Social Responsibility	3	3	0			
校外實習(寒假)三	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (III)	1	0	1			
校外實習(暑期)三	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (III)	3	0	3			
職場倫理實習(一)	Workplace Ethics (I)	3	0	3			
資訊技術實習(一)	Computer Applications Practice (I)	3	0	3			
電子技術實習(一)	Electronic Skill Practice (I)	3	0	3			
產業實務實習(一)	Industrial Skill Practice (I)	3	0	3			
信號完整性	Signal Integrity				3	3	0
通信系統儀測	Communication System Instrumentation				3	3	0
微波工程	Microwave Engineering				3	3	0
RFID 系統	RFID System				3	3	0
射頻收發模組設計	RF Transceiver Module Design				3	3	0
職場倫理實習(二)	Workplace Ethics (II)				3	0	3
資訊技術實習(二)	Computer Applications Practice (II)				3	0	3
電子技術實習(二)	Electronic Skill Practice (II)				3	0	3
產業實務實習(二)	Industrial Skill Practice (II)				3	0	3
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

- 畢業至少應修滿 128 學分【必修 75 學分，選修至少 53 學分(須含本系專業選修至少 36 學分)】
Students should complete at least 128 credits before graduation, includes 75 required credits, 53 elective credits (elective credits should have at least 36 credits from department elective courses).
- 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Education courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 本系畢業門檻一：學生要修讀網路多媒體暨遊戲機學程「※必選課程」其中的三門，為其畢業之基本條件。
Three of the required courses(※) offered in the Network Multimedia and Game Machine Program must be taken for satisfying the first graduation criteria.
- 本系畢業門檻二：學生要取得本系開設之下述「學程」至少一個，為其畢業之基本條件。學生至少要獲得 21 學分、或獲得 7 門課的學分，才能視為取得此學程證明。「※必選課程」，須至少選二門。
(一)積體電路與系統應用學程
(二)網路多媒體暨遊戲機學程
(三)智慧機器人學程
At least one of the following programs must be fulfilled for satisfying the second graduation criteria. Students taking this program are requested to obtain a minimum of 21 credits, including at least 2 required courses to be taken for this program certificate.
(1) Integrated Circuit and System Application Program
(2) Network Multimedia and Game Machine Program
(3) Intelligent Robotics Program
- 必選課程為選修，不及格者不必重修、或補修。
Every required course is elective. Failure of these courses is not necessary to re-take for graduation.
- 課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a “●” refer to a professional competence course.
- 課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。
Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.
- 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
Courses with a “△” refers to an application design course.
- 跨領域學分學程：學生皆需修習本系開設「智慧製造跨領域學分學程」或「雲端運算跨領域學分學程」所有課程，若修畢學程內所有課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

智慧製造			雲端運算		
課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)	課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)
必修	二下	電子學(二) 3/3	必修	一下	計算機程式實習 2/4

必修	二下	信號與系統 3/3	必修	二上	微處理機實習 2/4
選修	二上	3D 列印導論與實務 3/3	選修	二下	Python 程式設計 3/3
選修	三上	機器人控制 3/3	選修	三下	深度學習應用 3/3
外系選修	四上	智慧機電實務 3/3	外系選修	二上	物件導向程式設計 3/3
外系選修	四下	物聯網概論 3/3	外系選修	四下	雲端科技應用 3/3

國立勤益科技大學日間部四年制 **111** 學年度 電子工程系(智慧機器人組)學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in
Department of Electronic Engineering: Intelligent Robotics

110.11.23 課程委員會及 110.11.24 院課程委員會審議通過
校課程委員會議及 教務會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28 credits hours)							
第一學年First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social Services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social Services Education (II)				0	0	1
第二學年Second Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年Fourth Year(無必修課程No General Required Courses)							
專業必修科目(47 學分) Department Required Courses(47 credits hours)							
第一學年First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物理(一)	Physics (I)	3	3	0			
邏輯設計實務	Digital Logic Design	2	1	3			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
物理(二)	Physics (II)				3	3	0
△計算機程式實習	Computer Programming Practice				2	1	3
第二學年Second Year							
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
電子學(一)	Electronics (I)	3	3	0			
電路學(一)	Electric Circuit Analysis (I)	3	3	0			
電子實習(一)	Electronic Experiment (I)	2	1	3			
△●微處理機實習	Microprocessor Practice	2	1	3			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
電子學(二)	Electronics (II)				3	3	0
電路學(二)	Electric Circuit Analysis (II)				3	3	0
電子實習(二)	Electronic Experiment (II)				2	1	3
信號與系統	Signals and Systems				3	3	0
第三學年Third Year							

實務專題(一)	Practical Project (I)	2	0	6			
實務專題(二)	Practical Project (II)				2	0	6
第四學年 Fourth Year (無必修課程 No General Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Elective Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Elective Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)				1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
機率與統計	Probability And Statics				3	3	0
智慧機器人 Intelligent Robotics							
智慧型機器人概論	Intelligent Robotics	3	3	0			
機率學	Probability				3	3	0
第二學年 Second Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
※VLSI 概論	Introduction to VLSI	3	3	0			
※半導體物理導論	Introduction to Semiconductor Physics	3	3	0			
●3D 列印導論與實務	3D Printing Introduction and Practice	3	3	0			
△※FPGA 系統設計	FPGA System Design and Practice	3	3	0			
全客戶 IC 佈局	Full Custom IC Layout				3	3	0
半導體元件導論	Introduction to Semiconductor Devices				3	3	0
微控制器系統實務	Microcontroller Based Embedded System Practice				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
△物件導向程式設計	Object-Oriented Programming	3	3	0			
△※工程軟體應用實作	Engineering Software Practice	2	1	3			
影像處理概論	Introduction to Image Processing	3	3	0			
※數位影像處理實作	Digital Image Processing				2	1	3
△※Python 程式設計	Programming in Python				3	1	2
△單晶片微電腦應用實務	Microcontroller Application and Practice				2	1	3
資料結構	Data Structures				3	3	0
※電腦圖學	Computer Graphics				3	3	0
智慧機器人 Intelligent Robotics							
工程圖學	Engineering Drawing	2	1	3			
機器人學	Robotics	3	3	0			
氣壓控制原理與應用	Principle and Application of Air Pressure Control	2	1	3			
※電腦機構繪圖	Computer Aided Machine Drawing				3	3	0
機構設計	Mechanism Design				3	3	0
△單晶片微電腦應用實務	Microcontroller Application and Practice				2	1	3
智慧電子應用設計概論	Fundamental of Innovative Electronic Design				3	3	3
第三學年 Third Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
※類比積體電路設計	Introduction to Analog IC Design	3	3	0			
積體電路製程	Integrated Circuits Manufacturing Process	3	3	0			
※嵌入式系統應用	Embedded System Application	3	3	0			
●電磁相容原理	Introduction to Electromagnetic Compatibility	3	3	0			
電路板製造與產業概論	Introduction to Circuit Board Manufacturing and Industry	3	3	0			
[AI]人工智慧晶片導論	Introduction to AI on Chip	3	3	0			
半導體設備概論	Introduction to Semiconductor Equipment	3	3	0			
數位 IC 導論	Introduction to Digital IC	3	3	0			
電能轉換電路設計	Design of Power Conversion Circuits				3	3	0
記憶體元件	Memory Devices				3	3	0
※低功率積體電路設計	Low Power IC Design				3	3	0
光電轉換導論	Optical-Electrical Transfer				3	3	0

高速 PCB 設計	High-Speed Printed Circuit Board Design				3	3	0
智慧電子科技	Intelligent Electronic Technology				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
※網路概論	Introduction to Network	3	3	0			
△視窗程式設計	Windows Programming	3	3	0			
數位信號處理	Digital Signal Processing	3	3	0			
遊戲企劃	Game Design	3	3	0			
3D 物件建模技術	3D Modeling Software Practice	3	3	0			
3D 動畫技術	3D Animation Software Practice				3	3	0
[AI]人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
遊戲製作	Game Development				3	3	0
深度學習應用	Applied Deep Learning				3	3	0
※嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
※智慧型機器人系統應用專題	Application Project of Intelligent Robotic System	3	3	0			
PLC 應用實作	Programmable Logic Controller Practice	2	1	3			
●機器人控制	Robot Control	3	3	0			
嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice	2	1	3			
機器視覺	Machine Vision	3	3	0			
感測器原理與應用	Sensors' Principles and Applications	3	3	0			
嵌入式系統概論	Embedded System Overview	3	3	0			
工業電子學	Industrial Electronics	3	3	0			
控制系統	Control System	3	3	0			
電子電路設計	Electronic Circuit Design				3	3	0
※模糊控制	Fuzzy Control				3	3	0
●工業機器人原理與應用	Principle and Application of Industrial Robots				3	3	0
※智慧感測與監控實務	Smart Sensor and Supervisory Control Practice				2	1	3
電力電子學	Power Electronics				3	3	0
機電整合	Mechatronics				3	3	0
數位影像處理實作	Digital Image Processing				2	1	3
類神經網路概論	Introduction to Neural Network				3	3	0
第四學年 Fourth Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
材料科學概論	Introduction to Material Science	3	3	0			
射頻積體電路導論	Introduction to RFIC Design	3	3	0			
※電力電子積體電路設計	Power Electronics IC Design	3	3	0			
太陽能系統與應用	Solar Cell System and Applications	3	3	0			
△※嵌入式軟體設計實務	Embedded Software Design	3	3	0			
●電磁相容之標準與測試	Electromagnetic Compatibility of Standards and Test	3	3	0			
生醫感測器概論	Introduction to Biosensor Devices				3	3	0
IC 測試技術	IC Test Technologies				3	3	0
IC 封裝技術	IC Packaging Technologies				3	3	0
半導體元件模擬	Semiconductor Device Simulation				3	3	0
運算放大器設計實務	Practical Design of Operational Amplifiers				3	3	0
電磁相容實務	Engineering EMC				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
資料庫系統應用	Applied Database System	3	3	0			
作業系統	Operating System	3	3	0			
計算機結構	Computer Architecture	3	3	0			
遊戲物理導論	Introduction to Game Physics	3	3	0			
●數位成音(一)	Digital Audio (1)	3	3	0			
●數位成音(二)	Digital Audio (2)				3	3	0
演算法	Algorithms				3	3	0
虛擬實境	Introduction to Virtual Reality				3	3	0
擴增實境導論	Introduction to Augmented Reality				3	1	2
物聯網概論	Introduction to Internet of Things				3	3	0
△雲端科技應用	Applied Cloud Computing				3	3	0
△※嵌入式系統開發實習	Embedded System Development and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
定位導航概論	Introduction to Positioning and Navigation	3	3	0			
●※智慧機電實務	Smart Mechatronics Practice	2	1	3			
人機介面	Design of Human-Machine Interface	3	3	0			
△工程軟體應用實作	Engineering Software Practice	2	1	3			
△行動裝置應用程式	Development of Mobile Applications	3	3	0			
數位控制	Digital Control System	3	3	0			
電機控制原理與應用	Electrical Control Principle and Application				3	3	0
可攜式電源設計	Portable Power Supply Design				3	3	0

[AI]人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
機器人程式設計	Robotic Programming				3	3	0
電子導航	Electronic Navigation				3	3	0
工業通訊技術	Industrial Communication Techniques				3	3	0
語音識別	Speech Recognition				3	3	0
共同專業選修科目 Department General Elective Courses							
第一學年 First Year							
電子工程概論	Introduction to Electronic Engineering	3	3	0			
產業概論	Introduction to Industrial				3	3	0
第二學年 Second Year							
校外實習(寒假)一	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (I)	1	0	1			
校外實習(暑期)一	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (I)	3	0	3			
監控系統設計及實習	SCADA Design and Practice	3	2	2			
通信電子學	Fundamentals of Electronic Communications				3	3	0
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
第三學年 Third Year							
產業論壇	Industry Forum	3	3	0			
電磁學	Electromagnetics	3	3	0			
數位通信概論	Introduction to Digital Communication Systems	3	3	0			
校外實習(寒假)二	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (II)	1	0	1			
校外實習(暑期)二	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (II)	3	0	3			
智慧電能儲存技術	Smart Technologies for Electrical Energy Storage System	3	3	0			
高頻電路設計	Radio Frequency Circuit Design				3	3	0
電磁波	Electromagnetic Waves				3	3	0
職場倫理論壇	Workplace Ethics Forum				3	3	0
第四學年 Fourth Year							
通訊儀控程式設計	Communication Instruments Program	3	3	0			
天線設計	Antenna Design	3	3	0			
RFID 技術	RFID Technology	3	3	0			
射頻安全概論	Introduction to RF Security	3	3	0			
專業倫理與社會責任	Professional Ethics and Social Responsibility	3	3	0			
校外實習(寒假)三	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation (III)	1	0	1			
校外實習(暑期)三	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (III)	3	0	3			
職場倫理實習(一)	Workplace Ethics (I)	3	0	3			
資訊技術實習(一)	Computer Applications Practice (I)	3	0	3			
電子技術實習(一)	Electronic Skill Practice (I)	3	0	3			
產業實務實習(一)	Industrial Skill Practice (I)	3	0	3			
信號完整性	Signal Integrity				3	3	0
通信系統儀測	Communication System Instrumentation				3	3	0
微波工程	Microwave Engineering				3	3	0
RFID 系統	RFID System				3	3	0
射頻收發模組設計	RF Transceiver Module Design				3	3	0
職場倫理實習(二)	Workplace Ethics (II)				3	0	3
資訊技術實習(二)	Computer Applications Practice (II)				3	0	3
電子技術實習(二)	Electronic Skill Practice (II)				3	0	3
產業實務實習(二)	Industrial Skill Practice (II)				3	0	3
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			

備註 Note:

- 畢業至少應修滿 128 學分【必修 75 學分，選修至少 53 學分(須含本系專業選修至少 36 學分)】
Students should complete at least 128 credits before graduation, includes 75 required credits, 53 elective credits (elective credits should have at least 36 credits from department elective courses).
- 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Education courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 本系畢業門檻一：學生要修讀智慧機器人學程「※必選課程」其中的三門，為其畢業之基本條件。
Three of the required courses(※) offered in the Intelligent Robotics Program must be taken for satisfying the first graduation criteria.
- 本系畢業門檻二：學生要取得本系開設之下述「學程」至少一個，為其畢業之基本條件。學生至少要獲得 21 學分、或獲得 7 門課的學分，才能視為取得此學程證明。「※必選課程」，須至少選二門。
(一)積體電路與系統應用學程
(二)網路多媒體暨遊戲機學程

(三)智慧機器人學程

At least one of the following programs must be fulfilled for satisfying the second graduation criteria. Students taking this program are requested to obtain a minimum of 21 credits, including at least 2 required courses to be taken for this program certificate.

- (1) Integrated Circuit and System Application Program
- (2) Network Multimedia and Game Machine Program
- (3) Intelligent Robotics Program

六、必選課程為選修，不及格者不必重修、或補修。

Every required course is elective. Failure of these courses is not necessary to re-take for graduation.

七、課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。

Courses with a “●” refer to a professional competence course.

八、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。

Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.

九、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。

Courses with a “△” refers to an application design course.

十、跨領域學分學程：學生皆需修習本系開設「智慧製造跨領域學分學程」或「雲端運算跨領域學分學程」所有課程，若修畢學程內所有課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

智慧製造			雲端運算		
課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)	課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)
必修	二下	電子學(二) 3/3	必修	一下	計算機程式實習 2/4
必修	二下	信號與系統 3/3	必修	二上	微處理機實習 2/4
選修	二上	3D 列印導論與實務 3/3	選修	二下	Python 程式設計 3/3
選修	三上	機器人控制 3/3	選修	三下	深度學習應用 3/3
外系選修	四上	智慧機電實務 3/3	外系選修	二上	物件導向程式設計 3/3
外系選修	四下	物聯網概論 3/3	外系選修	四下	雲端科技應用 3/3

國立勤益科技大學 111 學年度日間部二年制電子工程系 學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Two-Year Degree in Department of Electronic Engineering

110.11.23 課程委員會及 110.11.24 院課程委員會審議通過
校課程委員會及 教務會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同必修科目(10 學分) General Required Courses (10 credits hours)							
第一學年First Year							
中國文學	Chinese Literature	2	2	0			
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
歷史與文化	History and Culture	2	2	0			
藝術與哲學	Art and Philosophy				2	2	0
實用英文	Practical English				2	2	0
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
第二學年Second Year(無必修課程No General Required Courses)							

專業必修科目(22 學分) Department Required Courses (22 credits hours)							
第一學年 First Year							
電子電路(一)	Electronic Circuits (I)	3	3	0			
電子電路(二)	Electronic Circuits (II)				3	3	0
實務專題(一)	Practical Project (I)				2	0	6
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
△DSP 實務(一)	Digital Signal Processing (I)	3	3	0			
△DSP 實務(二)	Digital Signal Processing (II)				3	3	0
第二學年 Second Year							
實務專題(二)	Practical Project (II)	2	0	6			
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year (無排定共同選修課程 No General Electives Courses)							

第二學年 Second Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
類比積體電路設計	Introduction to Analog IC Design	3	3	0			
積體電路製程	Integrated Circuits Manufacturing Process	3	3	0			
嵌入式系統應用	Embedded System Application	3	3	0			
電磁相容原理	Introduction to Electromagnetic Compatibility	3	3	0			
電路板製造與產業概論	Introduction to Circuit Board Manufacturing and Industry	3	3	0			
人工智慧晶片導論	Introduction to AI on Chip	3	3	0			
半導體設備概論	Introduction to Semiconductor Equipment	3	3	0			
記憶體元件	Memory Devices				3	3	0
低功耗積體電路設計	Low Power IC Design				3	3	0
光電轉換導論	Optical-Electrical Transfer				3	3	0
高速 PCB 設計	High-Speed Printed Circuit Board Design				3	3	0
智慧電子科技	Intelligent Electronic Technology				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
網路概論	Introduction to Network	3	3	0			
△視窗程式設計	Windows Programming	3	3	0			
數位信號處理	Digital Signal Processing	3	3	0			
遊戲企劃	Game Design	3	3	0			
3D 物件建模技術	3D Modeling Software Practice	3	3	0			
3D 動畫技術	3D Animation Software Practice				3	3	0
人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
遊戲製作	Game Development				3	3	0
深度學習應用	Applied Deep Learning				3	3	0
嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
智慧型機器人系統應用專題	Application Project of Intelligent Robotic System	3	3	0			
PLC 應用實作	Programmable Logic Controller Practice	2	1	3			
機器人控制	Robot Control	3	3	0			
嵌入式微處理器系統與實習	Embedded Microprocessor System and Practice	2	1	3			
機器視覺	Machine Vision	3	3	0			
感測器原理與應用	Sensors' Principles and Applications	3	3	0			
嵌入式系統概論	Embedded System Overview	3	3	0			
工業電子學	Industrial Electronics	3	3	0			
模糊控制	Fuzzy Control				3	3	0
工業機器人原理與應用	Principle and Application of Industrial Robots				3	3	0
智慧感測與監控實務	Smart Sensor and Supervisory Control Practice				2	1	3
電力電子學	Power Electronics				3	3	0
機電整合	Mechatronics				3	3	0
數位影像處理實作	Digital Image Processing				2	1	3
類神經網路概論	Introduction to Neural Network				3	3	0
第二學年 Second Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
材料科學概論	Introduction to Material Science	3	3	0			
射頻積體電路導論	Introduction to RFIC Design	3	3	0			
電力電子積體電路設計	Power Electronics IC Design	3	3	0			
太陽能系統與應用	Solar Cell System and Applications	3	3	0			
△嵌入式軟體設計實務	Embedded Software Design	3	3	0			
電磁相容之標準與測試	Electromagnetic Compatibility of Standards and Test	3	3	0			
生醫感測器概論	Introduction to Biosensor Devices				3	3	0
IC 測試技術	IC Test Technologies				3	3	0
IC 封裝技術	IC Packaging Technologies				3	3	0
半導體元件模擬	Semiconductor Device Simulation				3	3	0
運算放大器設計實務	Practical Design of Operational Amplifiers				3	3	0
電磁相容實務	Engineering EMC				3	3	0
網路多媒體暨遊戲機 Network Multimedia and Game Machine							
資料庫系統應用	Applied Database System	3	3	0			
作業系統	Operating System	3	3	0			
計算機結構	Computer Architecture	3	3	0			
遊戲物理導論	Introduction to Game Physics	3	3	0			
●數位成音(一)	Digital Audio (1)	3	3	0			
●數位成音(二)	Digital Audio (2)				3	3	0
演算法	Algorithms				3	3	0
虛擬實境	Introduction to Virtual Reality				3	3	0

擴增實境導論	Introduction to Augmented Reality				3	1	2
物聯網概論	Introduction to Internet of Things				3	3	0
△雲端科技應用	Applied Cloud Computing				3	3	0
△嵌入式系統開發實習	Embedded System Development and Practice				2	1	3
智慧機器人 Intelligent Robotics							
定位導航概論	Introduction to Positioning and Navigation	3	3	0			
智慧機電實務	Smart Mechatronics Practice	2	1	3			
人機介面	Design of Human-Machine Interface	3	3	0			
△工程軟體應用實作	Engineering Software Practice	2	1	3			
△行動裝置應用程式	Development of Mobile Applications	3	3	0			
數位控制	Digital Control System	3	3	0			
電機控制原理與應用	Electrical Control Principle and Application				3	3	0
可攜式電源設計	Portable Power Supply Design				3	3	0
人工智慧	Artificial Intelligence				3	3	0
機器人程式設計	Robotic Programming				3	3	0
電子導航	Electronic Navigation				3	3	0
工業通訊技術	Industrial Communication Techniques				3	3	0
語音識別	Speech Recognition				3	3	0

共同專業選修科目 General Department Electives Courses

第一學年 First Year

校外實習(暑期)一	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation (I)				3	0	3
-----------	--	--	--	--	---	---	---

第二學年 Second Year

專業倫理與社會責任	Professional Ethics and Social Responsibility	3	3	0			
職場倫理實習(一)	Workplace Ethics (I)	3	0	3			
資訊技術實習(一)	Computer Applications Practice (I)	3	0	3			
電子技術實習(一)	Electronic Skill Practice (I)	3	0	3			
產業實務實習(一)	Industrial Skill Practice (I)	3	0	3			
職場倫理實習(二)	Workplace Ethics (II)				3	0	3
資訊技術實習(二)	Computer Applications Practice (II)				3	0	3
電子技術實習(二)	Electronic Skill Practice (II)				3	0	3
產業實務實習(二)	Industrial Skill Practice (II)				3	0	3

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 72 學分【必修 32 學分，選修至少 40 學分(須含本系專業選修至少 27 學分)】

Students should complete at least 72 credits before graduation, including 32 required credits, 40 elective credits (elective credits should have at least 27 credits from department elective courses).

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。

Courses with a"△" refers to an application design course.

國立勤益科技大學 111 學年度 電子工程系 碩士班學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Master's Degree in Department of Electronic Engineering

110.11.23 課程委員會及 110.11.24 院課程委員會審議通過
校課程委員會議及 教務會議審議通過

科目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(10 學分) Required Courses (10 credits hours)					
第一學年 First Year					
專題討論(一)	Seminar (I)	1	2		
專題討論(二)	Seminar (II)			1	2
第二學年Second Year					
專題討論(三)	Seminar (III)	1	2		
專題討論(四)	Seminar (IV)			1	2
論文	Thesis	3	3	3	3
專業選修科目 Department Required Courses					
第一學年 First Year					
積體電路領域 IC Design and Application					
積體電路分析與設計	Integrated Circuit Analysis and Design	3	3		
積體電路實現專論	Practice of IC Realization	3	3		

奈米元件製程技術	Fabrication and Techniques of Nano Devices	3	3		
數位 IC 設計	Digital IC Design			3	3
類比 IC 設計	Analog IC Design			3	3
半導體量測	Semiconductor Measurement			3	3
半導體元件物理	Physics of Semiconductor Devices			3	3
網路多媒體領域 Multimedia and Game Machine Design					
高等電腦圖學	Advanced Computer Graphics	3	3		
光電量測	Electro-Optical Measurements	3	3		
多媒體壓縮	Multimedia Compression	3	3		
嵌入式影像處理專論	Image Processing on Embedded Systems	3	3		
嵌入式系統開發整合實務	Embedded System Development and Integration Practice	3	3		
背景音樂設計	Design of Background Music	3	3		
工業有線通訊技術	Industrial Wired Communication Techniques	3	3		
工業無線通訊技術	Industrial Wireless Communication Techniques			3	3
光電系統	Electro-Optical Systems			3	3
感測聯網系統實務	Sensor Networks System Practice			3	3
電腦視覺專論	Computer Vision			3	3
即時著色	Real-time Rendering			3	3
背景音樂的設計與實務	Design and Practice of Background Music			3	3
語音處理	Speech Processing			3	3
通信領域 Communication Systems					
波導理論	Theory of Guided Wave	3	3		
光纖波導	Fiber Optic Waveguide	3	3		
通訊系統晶片及電路設計	IC and Circuit Design for Communication Systems	3	3		
光纖通訊	Fiber Optic Communication Systems	3	3		
數位電視	Digital Television	3	3		
微波工程	Microwave Engineering			3	3
光纖感測	Fiber Optic Sensors			3	3
錯誤更正碼	Error Correction Codes			3	3
RFID 專論	Study on RFID			3	3
智慧機器人領域 Intelligent Robotics					
※智慧型機器人系統應用專題	Application Project of Intelligent Robotic System	3	3		
智慧機器人學	Intelligent Robotics	3	3		
高等模糊控制	Advanced Fuzzy Control	3	3		
嵌入式系統開發整合實務	Embedded System Development and Integration Practice	3	3		
機器人機構與系統設計	Robot Mechanism and System Design			3	3
智慧感測與監控系統	Smart Sensor and Supervisory Control System			3	3
自動化光電檢測	Automated Optical and Electrical Inspection			3	3
機器人定位導航	Robotic Positioning and Navigation			3	3
一般專業 General Electronics Discipline					
科技英文閱讀	Technical English Reading	3	3		
影像辨識	Image Recognition	3	3		
電力電子學之電腦輔助設計	Computer-Aided Design of Power Electronics	3	3		
*風能理論與案例分析	Wind Energy Theory and Case Studies Analysis	3	3		
工業 4.0 網路實務	Industry 4.0 Network Practice	3	3		
*JAVA 企業應用	Java Enterprise Application	3	3		
*電池管理系統	Battery Management System			3	3
感測與監控	Sensor and Supervisory Control			3	3
工業通訊技術	Industrial Communication Technique			3	3
*數位影像處理	Digital Image Processing			3	3
科技英文寫作	Technical English Writing			3	3
巨量資料分析	Big Data Analysis			3	3
電力轉換器分析與設計	Analysis and Design of Power Converters			3	3
第二學年 Second Year					
積體電路領域 IC Design and Application					
SoC 導論	SoC Design Overview	3	3		
進階類比 IC 設計	Advanced Analog IC Design	3	3		
應用晶片整合實務	ASIC Practical Integration	3	3		
半導體生醫感測器製作與應用	Fabrication and Applications of Biosensor Devices	3	3		
量子力學	Quantum Mechanics			3	3
先進元件技術	Advanced Devices Technology			3	3
電源 IC	Power Integrated Circuit Design			3	3
網路多媒體領域 Multimedia and Game Machine Design					
多媒體通訊	Multimedia Communication	3	3		
著色語言專論	Shading Language	3	3		
統計應用專論	Applied Statistics	3	3		
幾何建模專論	Geometric Modeling			3	3

遊戲數學	Mathematics for Games			3	3
遊戲物理	Physics Simulation in Computer Games			3	3
通信領域 Communication Systems					
電磁專題	Advanced Electromagnetics	3	3		
無線通訊產品之設計與開發實務	The Design of the Wireless Communication Products and Development Practice	3	3		
天線專題	Special topics of Antenna Theory			3	3
無線通訊產品之設計與產銷實務	The Design of the Wireless Communication Products and Marketing Practice			3	3
智慧機器人領域 Intelligent Robotics					
工業機器人系統與應用	Industrial Robot System and Application	3	3		
智慧機電系統	Smart Mechatronics System	3	3		
機器人作業系統	Robot Operation System	3	3		
互動機器人設計與應用	Robots for Interaction Design and Service Application			3	3
機器視覺	Machine Vision			3	3
工業 4.0 通訊技術與應用	Industry 4.0 Communication Technology and Applications			3	3
一般專業 General Electronics Discipline					
高科技專案管理	High Tech Project Management	3	3		
雲端計算與服務	Cloud Computing and Services	3	3		
數位電源設計	Digital Power Design	3	3		
* 高等控制工程	Advanced Control Engineering	3	3		
高頻電路設計	RF Circuit Design	3	3		
* 自動機原理	Automata Theory	3	3		
* 生醫電子與訊號處理應用	Biomedical Electronics and Signal Processing Application			3	3
電力電子技術與實務	Power Electronics Technology and Practice			3	3
實用天線設計	Practical Antenna Design			3	3
* 機器學習	Machine Learning			3	3
高科技製造與管理	High Tech Manufacturing and Management			3	3
智慧型設備通訊	Smart Device Communication			3	3
企業實習	Industrial Skill Practice			3	3

備註 Note：

- 畢業至少應修 34 學分：必修 10 學分(含論文 6 學分、專題討論 4 學分)，選修 24 學分(專業選修至少 18 學分)。
Students should complete at least 34 credits before graduation including 10 required credits (containing six credits for thesis and four credits for seminar) and 24 elective credits (at least 18 professional elective credits).
- 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。
Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence applicaiton.
- 研究生必須通過碩士班論文口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。
The master thesis must be passed by oral defense. Master degree will be conferred in the engineering discipline.
- 課程名稱加註「*」為經學院所屬系課程委員會審議通過之全英文課程，凡院所屬外籍學生皆可選讀，修習及格可認定為所屬系之專業選修課程。
The courses marked with an asterisk (*) are lectured in English-only. International students in the College of Engineering are allowed to choose these courses. Once the students pass the course, the credits can be counted as professional elective credits.

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四年制電子工程系學分計畫表

110.11.23 系課程委員會會議審議通過
110.11.24 院課程委員會審議通過
校課程委員會會議及教務會議審議通過

第一學年							第二學年							第三學年							第四學年									
科 目		上學期			下學期		科 目		上學期			下學期		科 目		上學期			下學期		科 目		上學期			下學期				
		學分	正課	實習	學分	正課			實習	學分	正課	實習	學分			正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課
必修	共同科目 (2 8 學 分)																													
	國 文 (一)		3	3				博雅通識課程		2	2		2	2	藝術鑑賞(一)		1	1												
	大一英文(一)		2	2				憲法與民主(一)		2	2				音樂鑑賞(一)		1	1												
	英文聽講(一)		1	1				體 育 (三)		0	2				藝術鑑賞(二)					1	1									
	歷史與文化(一)		2	2				憲法與民主(二)					2	2	音樂鑑賞(二)					1	1									
	體 育 (一)		0	2				體 育 (四)					0	2																
	國 文 (二)					3	3																							
	大一英文(二)					2	2																							
	英文聽講(二)					1	1																							
	歷史與文化(二)					2	2																							
	體 育 (二)					0	2																							

[illegible]

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度電子工程系學分計畫表

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年							
	科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期				
			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習		
(選修) 積體電路與系統應用							V L S I 概 論	3	3					類比積體電路設計	3	3			材料科學概論	3	3					
							半導體物理導論	3	3					積體電路製程	3	3			射頻積體電路導論	3	3					
							3D列印導論與實務	3	3					嵌入式系統應用	3	3			電力電子積體電路設計	3	3					
							△FPGA系統設計	3	3					電磁相容原理	3	3			太陽能系統與應用	3	3					
							全客戶IC佈局					3	3	電路板製造與產業概論	3	3			△嵌入式軟體設計實務	3	3					
							半導體元件導論					3	3	人工智慧晶片導論	3	3			電磁相容之標準與測試	3	3					
							微控制器系統實務					3	3	半導體設備概論	3	3			生醫感測器概論				3	3		
														記 憶 體 元 件				3	3	IC 測 試 技 術				3	3	
														低功耗積體電路設計				3	3	IC 封 裝 技 術				3	3	
														光電轉換導論				3	3	半導體元件模擬				3	3	
													高速PCB設計				3	3	運算放大器設計實務				3	3		
													智慧電子科技				3	3	電磁相容實務				3	3		
(選修) 網路多媒體暨遊戲機	機 率 與 統 計				3	3	△物件導向程式設計	3	3				網 路 概 論	3	3			資料庫系統應用	3	3						
							△工程軟體應用實作	2	1	3			△視窗程式設計	3	3			作 業 系 統	3	3						
							影像處理概論	3	3				數位信號處理	3	3			計 算 機 結 構	3	3						
							數位影像處理實作				2	1	3	遊 戲 企 劃	3	3			遊戲物理導論	3	3					
							△Python程式語言				3	1	2	3D物件建模技術	3	3			演 算 法				3	3		
							△電腦圖學				3	3		3D 動畫技術				3	3	虛 擬 實 境				3	3	
														人 工 智 慧				3	3	擴增實境導論				3	1	2
														遊 戲 製 作				3	3	物聯網概論				3	3	
														深度學習應用				3	3	數位成音(一)	3	3				
														嵌入式微處理器系統與實習				2	1	3	數位成音(二)				3	3
(選修) 智慧機器人	智慧型機器人概論	3	3				工 程 圖 學	2	1	3			智慧型機器人系統應用專題	3	3			定位導航概論	3	3						
	機 率 學				3	3	機 器 人 學	3	3				PLC應用實作	2	1	3			智慧機電實務	2	1	3				
							電腦機構繪圖				3	3	機 器 人 控 制	3	3			人 機 介 面	3	3						
							機 構 設 計				3	3	嵌入式微處理器系統與實習	2	1	3			電機控制原理與應用				3	3		
							△單晶片微電腦應用實務				2	1	3	機 器 視 覺	3	3			可攜式電源設計				3	3		
														模 糊 控 制				3	3	人 工 智 慧				3	3	
														工業機器人原理與應用				3	3	機器人程式設計				3	3	
														智慧感測與監控實務				2	1	3						
														電力電子學				3	3							
專業 共同	電子工程概論	3	3				通 信 電 子 學				3	3	產 業 論 壇	3	3			通訊儀程式設計	3	3						
	產 業 概 論				3	3							電 磁 學	3	3			天 線 設 計	3	3						

[illegible]

註

國立勤益科技大學 111 學年度電子工程系碩士在職專班學分計劃表

110.11.23 系課程委員會會議審議通過

110.11.24.院課程委員會審議通過

校課程委員會及教務會議審議通過

		碩一						碩二						
必修	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
		共同必修科目												
修	專題討論（一）	1	2					專題討論（三）	1	2				
	專題討論（二）				1	2		專題討論（四）				1	2	
								論文	3	3		3	3	
選修科目														
積體電路領域	積體電路分析與設計	3	3					SoC 導論	3	3				
	積體電路實現專論	3	3					進階類比 IC 設計	3	3				
	奈米元件製程技術	3	3					應用晶片整合實務	3	3				
	數位 IC 設計				3	3		半導體生醫感測器製作與應用	3	3				
	類比 IC 設計				3	3		量子力學				3	3	
	半導體量測				3	3		先進元件技術				3	3	
	半導體元件物理				3	3		電源 IC				3	3	
網路多媒體領域	高等電腦圖學	3	3					多媒體通訊	3	3				
	光電量測	3	3					著色語言專論	3	3				
	多媒體壓縮	3	3					統計應用專論	3	3				
	嵌入式影像處理專論	3	3					生醫感測系統實務	3	3				
	嵌入式系統開發整合實務	3	3					遊戲數學				3	3	
	背景音樂設計	3	3					遊戲物理				3	3	
	工業有線通訊技術	3	3					幾何建模專論				3	3	
	工業無線通訊技術				3	3								
	光電系統				3	3								
	感測聯網系統實務				3	3								
	電腦視覺專論				3	3								
	即時著色				3	3								
智慧機器人領域	背景音樂的設計與實務				3	3								
	語音處理				3	3								
	智慧型機器人系統應用專題	3	3					工業機器人系統與應用	3	3				
	智慧機器人學	3	3					智慧機電系統	3	3				
	高等模糊控制	3	3					機器人作業系統	3	3				
	嵌入式系統開發整合實務	3	3					互動機器人設計與應用				3	3	
	智慧型機器人系統應用專題	3	3					機器視覺				3	3	
	機器人機構與系統設計				3	3		工業 4.0 通訊技術與應用				3	3	
	智慧感測與監控系統				3	3								
	自動化光電檢測				3	3								
	機器人定位導航				3	3								
通信領														
	波導理論	3	3					電磁專題	3	3				
	光纖波導	3	3					無線通訊產品之設計與開發實務	3	3				
	通訊系統晶片及電路設計	3	3					天線專題				3	3	
	光纖通訊	3	3					無線通訊產品之開發與行銷實務				3	3	

域	數位電視	3	3												
	微波工程				3	3									
	光纖感測				3	3									
	錯誤更正碼				3	3									
	RFID 專論				3	3									
一般專業	科技英文閱讀	3	3					高科技專案管理	3	3					
	影像辨識	3	3					雲端計算與服務	3	3					
	電力電子學之電腦輔助設計	3	3					數位電源設計	3	3					
	科技英文寫作				3	3		高科技製造與管理					3	3	
	巨量資料分析				3	3		智慧型設備通訊					3	3	
	電力轉換器分析與設計				3	3		企業實習					3		3
備註	一、畢業至少應修 24 學分〔論文 6 學分及專題討論(一)、(二)、(三)、(四)4 學分另計〕。														
	二、研究生必須通過碩士班論文口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。														
	三、修業期間必須發表一項實務作品，下列項目擇一通過即可：														
	(一)1 項系級以上之公開實務作品比賽。														
	(二)獲得 1 件專利(新型、發明)。														
	(三)完成 1 件產學案。														
	(四)1 篇中文或英文論文發表。														
	四、選修科目可視需要增開、調整學分數及上課時數、調整開課學期。														
	五、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。														

國立勤益科技大學 111 學年度進修部四技部電子工程系 產學攜手微電子控制專班學分計畫表

110.11.23 系課程委員會會議審議通過
110.11.24 院課程委員會審議通過
校課程委員會議及、教務會議審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年										
	科 目			上學期			下學期			科 目			上學期			下學期			科 目			上學期			下學期				
				學分	正課	實習	學分	正課	實習				學分	正課	實習	學分	正課	實習				學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課
共同必修	共同必修科目(24 學分)																												
	微積分(一)	3	3				應用國文(一)	2	2				英文聽講(一)	3	3														
	英文(一)	3	3				體育(三)	0	2				英文聽講(二)				3	3											
	體育(一)	0	2				應用國文(二)				2	2																	
	微積分(二)				3	3	體育(四)				0	2																	
	英文(二)				3	3																							
	體育(二)				0	2																							
	就業技巧與職場核心能力	2	2																										
小 計	8	10		6	8			2	4		2	4			3	3		3	3										
專業必修	專業必修科目(80 學分)																												
	產業實務實習(一)	4		4			產業實務實習(三)	4		4			產業實務實習(五)	4		4			產業實務實習(七)	4		4							
	產業實務實習(二)			4		4	產業實務實習(四)			4		4	產業實務實習(六)			4		4	產業實務實習(八)			4		4					
	應用數學(一)			2	2		電子實習(一)	2	1	2			數位 IC 設計與模擬	3	3				機電整合實務	3	3								
	計算機概論	3	3				電子實習(二)			2	1	2	類比 IC 設計與模擬			3	3		積體電路封裝測試			3	3						
	數位邏輯原理			3	3		應用數學(二)	2	2				積體電路製程	3	3				△單晶片微電腦實務	2	2								
	網路概論	3	3				電子學(一)	2	2				半導體材料			3	3												
	△物件導向程式設計			3	3		電子學(二)			2	2																		
							電路學(一)	2	2																				
							電路學(二)			2	2																		
	小 計	10	6	4	12	8	4		12	7	6	10	5	6		10	6	4	10	6	4			9	5	4	7	3	4
	專業選修	△工程軟體應用實作			3	3		半導體元件概論	3	3				信號與系統	3	3				DSP 機構設計	2	2							
								VLSI 概論			3	3		奈米工程概論			3	3		印刷電路板佈線設計	3	3							
							電磁學概論			3	3		人機介面	2	2				電磁波應用	3	3								
													可程式控制器實習(PLC)			2	2		系統晶片設計				3	3					
																			嵌入式系統概論				3	3					
																		介面技術				2	2						

共同選修	全民國防教育軍事訓練(-)				1	2							英文檢定				3	3	終身學習與生涯規劃					2	2						
必修科目學分/時數		18	16	4	18	16	4			14	11	6	12	9	6			13	9	4	13	9	4			9	5	4	7	3	4
選修科目學分/時數		0	0	0	4	5	0			3	3	0	6	6	0			5	5	0	8	8	0			8	8	0	10	10	
總學分數及時數累計		18	16	4	22	21	4			17	14	6	18	15	6			18	14	4	21	17	4			17	13	4	17	13	4
備註		一、畢業至少應修滿 128 學分，含共同必修 24 學分、專業必修課程 80 學分、選修課程至少 24 學分(其中至少需含本系專業選修 16 學分)。 二、選修科目可視需要增開、調整學分數及上課時數、調整開課學期。 三、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。																													

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制電子工程系修習學分計畫表

110.11.23 系課程委員會會議審議通過

110.11.24.院課程委員會審議通過

校課程委員會及教務會議審議通過

	第一學年						第二學年							
	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同科目 (10 學分)													
	實 用 英 文	2	2					歷 史 與 文 化	2	2				
	中 國 文 學				2	2		憲 法 與 民 主				2	2	
								藝 術 與 哲 學				2	2	
	校 訂 必 修 科 目 (22 學 分)													
	電子電路（一）	3	3					實務專題（二）	2		3			
	電子電路（二）				3	3								
	工程數學（一）	3	3											
	工程數學（二）				3	3								
	△DSP 實務（一）	3	3											
	△DSP 實務（二）				3	3								
	實務專題（一）				2		3							
(選修) 積體電路與系統應用	類比積體電路設計	3	3					材 料 科 學 概 論	3	3				
	積 體 電 路 製 程	3	3					射頻積體電路導論	3	3				
	嵌入式系統應用	3	3					電力電子積體電路設計	3	3				
	電磁相容原理	3	3					太陽能系統與應用	3	3				
	電路板製造與產業概論	3	3					△嵌入式軟體設計實務	3	3				
	人工智慧晶片導論	3	3					電磁相容之標準與測試	3	3				
	半導體設備概論	3	3					生醫感測器概論				3	3	
	記 憶 體 元 件				3	3		IC 測 試 技 術				3	3	
	低功耗積體電路設計				3	3		IC 封 裝 技 術				3	3	
	光 電 轉 換 導 論				3	3		半導體元件模擬				3	3	
	高速 PCB 設計				3	3		運算放大器設計實務				3	3	
	智慧電子科技				3	3		電磁相容實務				3	3	
(選修) 網路多媒體暨遊戲機	網 路 概 論	3	3					資料庫系統應用	3	3				
	△視窗程式設計	3	3					作 業 系 統	3	3				
	數位信號處理	3	3					計 算 機 結 構	3	3				
	遊 戲 企 劃	3	3					遊 戲 物 理 導 論	3	3				
	3D 物件建模技術	3	3					演 算 法				3	3	
	3D 動 畫 技 術				3	3		虛 擬 實 境				3	3	
	人 工 智 慧				3	3		擴 增 實 境 導 論				3	3	
	遊 戲 製 作				3	3		物 聯 網 概 論				3	3	
	深度學習應用				3	3		△雲端科技應用				3	3	
	嵌入式微處理器系統與實習				3	3		△嵌入式系統開發實習				3	3	
								數 位 成 音 (一)	3	3				
								數 位 成 音 (二)				3	3	

(選修) 智慧機器人	智慧型機器人系統應用專題	3	3					定位導航概論	3	3				
	PLC 應用實作	3	3					智慧機電實務	3	3				
	機器人控制	3	3					人機介面	3	3				
	嵌入式微處理器系統與實習	3	3					電機控制原理與應用				3	3	
	機器視覺	3	3					可攜式電源設計				3	3	
	模糊控制				3	3		人工智慧				3	3	
	工業機器人原理與應用				3	3		機器人程式設計				3	3	
	智慧感測與監控實務				3	3								
共同選修	電力電子學				3	3								
								體適能與健康管理	2	2				
								休閒運動				2	2	
								通識課程	2	2		2	2	
必修科目學分/時數		11	11		13	11	3		4	2	3	4	4	
備註		一、畢業至少應修滿 72 學分【必修 32 學分，選修至少 40 學分(其中至少需含本系專業選修 27 學分)】。 二、選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。 三、選修科目可視需要增開、調整學分數及上課時數、調整開課學期。 四、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。												

國立勤益科技大學 111 學年度進修部二年制電子工程科修習學分計畫表

110.11.23 系課程委員會會議審議通過

110.11.24.院課程委員會審議通過

校課程委員會及教務會議審議通過

第一學年								第二學年											
科目名稱				上學期			下學期			科目名稱				上學期			下學期		
				學分	正課	實習	學分	正課	實習					學分	正課	實習	學分	正課	實習
部訂必修	共同科目																		
	國文(一)	2	2					法學概論					2	2					
	國文(二)					2	2	英文(一)	2	2									
								英文(二)					2	2					
	專業基礎科目																		
	微積分(一)	2	2					△計算機程式					2	2					
	微積分(二)					2	2												
	專業核心科目																		
	基本電學	3	3					數位邏輯	2	2									
	電子學(一)	2	2					電子學(三)	2	2									
	電路學(一)	2	2					工程數學(一)	3	3									
	基本電學實習	3	1	2				數位電路實習(一)	3	1	2								
	電子學(二)					2	2	電子學(四)					2	2					
	電路學(二)					2	2	工程數學(二)					3	3					
	類比電路實習					3	1	2	數位電路實習(二)					3	1	2			
	校訂科目																		
選修	產業實務(一)	3	3					產業專題(一)	3	3									
	工程倫理	3	3					通訊概論	3	3									
	產業實務(二)					3	3	工業電子	2	2									
	△行動裝置應用概論					3	3	△微處理機導論	3	3									
	3D 列印導論與實務					3	3	電腦機構繪圖	3	3									
								PLC 應用實務	3	3									

								智慧感測與監控實務	3	3				
								通識課程	2	2		2	2	
								產業專題(二)				3	3	
								電腦輔助電路設計導論				3	3	
								△單晶片微電腦基礎				3	3	
								智慧機電實務				3	3	
								物聯網概論				3	3	
								自動控制				3	3	
備 註		一、畢業至少應修 80 學分(必修 51 學分，選修至少 29 學分)												
		二、選修科目可視需要增開、調整學分數及上課時數、調整開課學期。												
		三、選修通識課程包含性別平等、智慧財產權、海洋教育等相關課程；選修通識課程由通識學院協助開設。												
		四、課程名稱前有標示「△」符號者，為「程式設計課程」。												

國立勤益科技大學電子工程系 日間部、進修部二技新舊課程對照、抵免表

110.6.21 系課程會議通過

110 年 11 月 24 日院課程會議審議通過

110 年月日校課程委員會及 110 年月日教務會議審議通過

學生入學學年度	停開之科目名稱	抵免之科目名稱
109 學年度(含)以前入學 學生適用	工程數學，上學期，必修	工程數學(一)
109 學年度(含)以前入學 學生適用	工程數學，下學期，必修	工程數學(二)
109 學年度(含)以前入學 學生適用	DSP 實務，上學期，必修	DSP 實務(一)
109 學年度(含)以前入學 學生適用	DSP 實務，下學期，必修	DSP 實務(二)

決 議：照案通過。

提案十九：資訊工程系 111 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：資訊工程系)
說 明：

一、111 學年度學分計畫表訂定案，說明如下：

(一)日間部四技部(P222-P226)。

1. 減少畢業學分：128~131 學分。

2. 降低必修學分：專業必修學分=(畢業學分扣除通識共同必修 28 學分) * 55% + 微積分 4~6 學分。

3. 與前一學年不同處彙整如下表：

與前一學 年不同處	學期	課程	學分/學 時
新增選修	二下	機聯網嵌入式系統設計與實習	3/3

	三上	資安威脅檢測與防護	3/3
	三下	資訊安全實作技術	3/3
	三下	智慧雲資料擷取	3/3

(二)日間部碩士班(P226-P227)。

(三)日間部電資研發產業碩士專班（春季班）(P227-P228)。

(四)日間部電資研發產業碩士專班（秋季班）(P228-P229)。

(五)進修部四技部(P229-P231)。

(六)進修部碩士在職專班(P231-P232)。

1. 與前一學年不同處彙整如下表：

與前一學年 不同處	學期	課程	學分/學時
新增選修	碩一上	網路安全專論	3/3

(七)進修部四技微電子(高級技術員)智慧科技雙軌旗艦專班(P232-P234)。

二、本案經本系 110.11.17. 系課程會議以及 110.11.24. 院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學日間部四年制 111 學年度資訊工程系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in Department of Computer Science and Information Engineering

110.11.17 系課程會議審議通過

110.11.24 院課程會議審議通過

110.12.09 校課程委員會通過

110.12.16 教務會議審議通過

		學分 Credits	正課 Lectur	實習 Inter	學分 學分	正課 正課	實習 實習
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28credits hours)							
第一學年							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
藝術鑑賞	Art Appreciation	1	1	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social services Education (I)	0	0	1			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
音樂鑑賞	Music Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social services Education (II)				0	0	1
第二學年							
憲法與民主	Contitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年 Fourth Year (無必修課程 No General Required Courses)							
專業必修科目(58 學分) Department Required Courses (58credits hours)							
第一學年							
微積分 (一)	Calculus (I)	3	3	0			
計算機概論	Basic Concept of Computer	3	3	0			
● △ 程式設計與實習(一)	Programming Language and Laboratory (I)	3	2	2			
● △ 數位邏輯與實習 (一)	Digital Logic Laboratory (I)	3	2	2			
微積分 (二)	Calculus (II)				3	3	0

線性代數	Linear Algebra					3	3	0
● △程式設計與實習(二)	Computer Programming and Experiment (II)					3	2	2
● △數位邏輯與實習(二)	Digital Logic Laboratory (II)					3	2	2
電子電路與實習	The Experiment of Electronics Circuit					3	2	2
第二學年								
工程數學(一)	Engineering Mathematics (I)	3	3	0				
電腦網路概論	Introduction to Computer Network	3	3	0				
△資料結構	Data Structures	3	3	0				
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)					3	3	0
離散數學	Discrete Mathematics					3	3	0
計算機組織與結構	Computer Organization and Architecture					3	3	0
△演算法	Algorithms					3	3	0
第三學年								
機率	Probability	3	3	0				
實務專題(一)	Project study (I)	2	0	6				
實務專題(二)	Project study (II)					2	0	6
作業系統	Operating System					3	3	0
第四學年 Fourth Year (無必修課程 No Department Required Courses)								
科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester			
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Intern	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Intern	
共同選修科目 General Elective								
第一學年 First Yea (無排定共同選修課程 No General Elective Courses)								
第二學年 Second Year								
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (III)	1	2	0				
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (IV)					1	2	0
第三學年 Third Year								
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0		1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (V)	1	2	0				
第四學年 Fourth Year								
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0		1	2	0
專業選修科目 Department Elective								
第一學年 First Year (無排定專業選修課程 No Department Elective Courses)								
選修學程								
第二學年 Second Year								
核 心 專 業 選 科 目								
△ 程式方法概論	Programming Methodology Concept	3	3	0				
●△ Web 程式設計與實習	Web Programming	3	2	2				
信號與系統	Signals and Systems					3	3	0
[AI]電腦視覺概論	Introduction To Computer Vision					3	3	0
[AI]影像辨識	Image Recognition					3	3	0
多媒體編碼概論	Introduction to Multimedia Coding					3	3	0
智慧多媒體科技學群選修								
[AI]數位影像處理導論	Introduction to Digital Image Processing	3	3	0				
多媒體概論	Generalization of Multimedia	3	3	0				
生理工程導論	Introduction To Physiological Engineering	3	3	0				
計算機圖學	Generalization of Computer Graphics	3	3	0				
[AI]生醫訊號處理	Biomedical Signal Processing					3	3	0
平面顯示技術	Flat Panel Display Technology					3	3	0
●網路協定分析	Internet Protocols Analysis					3	3	0
學程共同選修								
△C 語言程式設計	C Programming Language	3	3	0				
電子學(一)	Electronics (I)	3	3	0				
●△圖控程式設計及實習	Graphical computer program and experiment	3	2	2				
VLSI 概論	VLSI Lab.	3	3	0				
●校外實習(寒假)(一)	Off-campus Internship (winter) (I)	1	0	1				
●資訊與多媒體工程實務	Information and Multimedia Engineering	3	2	2				
電腦軟體應用與設計	Application and Design of Computer Software	3	3	0				
●晶片設計實務	Chip Design	3	3	0				
可編程系統晶片設計 SOPC	SOC Chip Design	3	3	0				
資訊安全概論	Introduction to Information Security	3	3	0				
物件導向程式設計	Object-Oriented Programming	3	3	0				
Python 程式設計	Basic Python programming	3	3	0				
△C#程式語言	C# Programming Language					3	3	0
電子學(二)	Electronics (II)					3	3	0
網頁設計與網站管理	Web Design					3	3	0
訊號檢測與估值導論	Introduction to Signal Detection and Estimation					3	3	0

●創意應用設計實務	Originality Design by Computer Graphic				3	3	0
●△DSP 晶片應用及實習	DSP Chip Applications & Experiments				3	2	2
●校外實習(暑期)(一)	Off-campus Internship (summer) (I)				3	0	3
師徒實務專題(一)	Mentor-Apprentice Project study (I)				3	0	3
智慧型嵌入式技術學群選修							
智慧電子應用設計概論	Fundamental of Innovtive Electronic Design	3	3	0			
單晶片原理	Theory of Microcontroller	3	3	0			
△嵌入式系統程式設計與實習	Embedded System Programming and Internship	3	2	2			
△verilog 硬體描述語言	Verilog Hardware Description Language				3	3	0
可編程矽智財設計	PSIP Design				3	3	0
感測原理	Fundamentals of Sensors				3	3	0
機器視覺概論	Introduction to Machine Vision				3	3	0
分散式系統	Distributed System				3	3	0
計畫型選修							
機聯網嵌入式系統設計與實習	Industrial Internet of Things Embedded System Design and Practice				3	3	0
第三學年 Third Year							
核心專業選修科目							
● △資料庫系統與實習	Database Management System and Laboratory	3	2	2			
●系統分析與設計實務	System Analysis & Design	3	3	0			
[AI]人工智慧概論	Fundamentals of Artificial Intelligence	3	3	0			
●系統性創新方法實務	TRIZ Systematic Innovation Practice				3	2	2
雲端運算概論	Introduction to Cloud Computing				3	3	0
●△多平台遊戲設計實務	Multi-platform Game Design Practices				3	2	2
智慧多媒體科技學群選修							
3D 電腦動畫	3D Computer Animation	3	3	0			
●[AI]電腦視覺實務	Implementation of Computer Vision	3	2	2			
行動與無線通訊	Mobile and Wireless Communication	3	3	0			
●巨量資料處理概論	The Introduction of Big Data and its processing	3	3	0			
巨量資料分析概論	Fundamentals of Data Analysis for Big Data	3	3	0			
●3D 電腦動畫實務	3D Computer Animation Practice				3	2	2
●△遊戲程式設計	Introduction to the AS3 Game Programming Design				3	3	0
●巨量資料分析	Big Data Analytics				3	3	0
虛擬實境概論	Introduction to virtual reality				3	3	0
學程共同選修							
●Linux 系統實務	Practical Guide to Linux Administration	3	3	0			
職場倫理論壇	Workplace Ethics Forum	3	3	0			
[AI]智慧生活科技概論	Introduction to Smart Living Technologies	3	3	0			
系統性創新理論與應用	Systematic Innovation and TRIZ Methodology	3	3	0			
色彩學概論	Chromatics introduction	3	3	0			
專業能力檢定輔導	Professional Competencies Exam Counselling	3	3	0			
△Scripting 程式語言	Scripting Language	3	3	0			
●△行動裝置應用設計實務	Mobile Device Application Design Practice	3	2	2			
數位影像處理及實習	Digital Image Processing and Practice	3	2	2			
●校外實習(寒假)(二)	Off-campus Internship (winter) (II)	1	0	1			
數值分析	Numerical analysis				3	3	0
職場倫理	Professional Ethics (and Career Management)				3	3	0
3D 列印技術	3D Printing Technology				3	3	0
●校外實習(暑期)(二)	Off-campus Internship (summer) (II)				3	0	3
●感測器介面設計實務	Performances of Sensors Interfacing Design				2	1	3
企業資源規劃導論	Introduction to ERP				3	3	0
智慧型嵌入式技術學群選修							
●嵌入式系統概論	An Introduction to Embedded system	3	3	0			
●物聯網概論	Introduction to IOT	3	3	0			
感測網路	Sensor Network	3	3	0			
[AI]機器學習概論	Introduction to machine learning	3	3	0			
物聯網控制	Internet of Things Control	3	3	0			
資安威脅檢測與防護	Cyber Security Implementation Technology	3	3	0			
●雲端應用實務	Practical Applications of Cloud Computing				3	2	2
●介面技術與實習	Interface Technology and Lab.				3	2	2
●物聯網控制實務	Internet of Things control				3	2	2
平行計算	Parallel Computing				3	3	0
資訊安全實作技術	Cyber Security Implementation Technology				3	3	0
智慧雲資料擷取	Data capture in Smart cloud service				3	3	0
計畫型選修							
雲端環境管理與維護					3	3	0
第四學年 Fourth Year							

核心專業選修科目(無排定核心專業選修課程 No Department Elective Courses)							
智慧多媒體科技學群選修							
巨量資料應用	Application of Big Data	3	3	0			
虛擬實境應用	Virtual reality applications	3	3	0			
音訊處理概論	Introduction to audio processing	3	3	0			
自然語言處理概論	Introduction to natural language processing	3	3	0			
計算機系統與效能	Computer System and Performance				3	3	0
軟體工程概論	An Introduction to Software Engineering				3	3	0
學程共同選修							
企業資源規劃	Enterprise Resource Planning	3	3	0			
科技英文(一)	English for Science and Technology (I)	3	3	0			
● ΔiOS應用程式設計	Application Programming in iOS System	3	3	0			
●校外實習(寒假)(三)	Off-campus Internship (winter) (III)	1	0	1			
●校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	12	0	12			
師徒實務專題(二)	Mentor-Apprentice Project study (II)	3	0	3			
科技英文(二)	English for Science and Technology (II)				3	3	0
供應鏈資訊系統	Supply Chain Information System				3	3	0
ΔMatLab 程式開發與工程	MATLAB Programming and Engineering Applications				3	3	0
●Δ.net 程式設計實務	The Practice of Programming .NET				3	3	0
程式檢定輔導	Programming Examination Counseling				3	3	0
資訊系統個案研究	Case Study of Information System				3	3	0
電子產品創新設計	Electrical Product Innovation Design				3	3	0
●機電整合及實習	Mechatronic & Experiments				3	2	2
雲端科技應用	Applied Cloud Computing				3	3	0
●校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				12	0	12
智慧型嵌入式技術學群選修							
Δ機器人控制與感測	Robot Control & Sensing	3	3	0			
[AI]軟式計算	Soft Computing	3	3	0			
物聯網(IOT)整合應用	Application integration of Internet of Things	3	3	0			
車載網路技術與應用	Vehicle network technologies and applications				3	3	0
智慧型系統設計概論	Introduction to Smart-Living System Design				3	3	0

備註 Note:

- 本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。
Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.
- 通識教育學院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。
Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.
- 畢業至少應修滿 130 學分【必修 86 學分(包含共同科目 28 學分、基礎科目 33 學分、專業科目 25 學分)，選修至少 44 學分(其中至少需含本系專業選修 30 學分，且至少需含核心專業選修 12 學分)】。
Graduation should at least reach 130 credits [Compulsory 86 credits (including the common subjects of 28 credits, basic subjects of 33 credits, and professional subjects of 25 credits), and elective at least 44 credits (which must include at least 30 credits of the specialized Elective of our department), and must be at least include core Elective 12 credits)].
- 畢業時至少應修畢本系 4 門核心專業選修課程，並累積至少 12 學分之核心專業選修課程學分。
Students should complete at least four core elective courses and accumulate at least 12 credits before graduation.
- 程式檢定輔導課程係為【系證照與技能畢業門檻】之補救課程，相關學分認定及門檻之抵免依據【國立勤益科技大學資訊工程系日間四技部學生畢業門檻及輔導辦法】辦理。
The course of "Programming examination counseling" is a remedial courses of "graduation threshold of license and skills". The relevant credits identification and waive are based on "the graduation threshold and counseling provision of the day-division students of the Information Engineering Department of National Chin-Yi University of Technology" to implement.
- 本校另訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，相關規定請依辦法辦理。
School has stipulated another "graduation threshold provision of the students of National Chin-Yi University of Technology in English, IT capabilities and service-learning field". Please follow by the relevant provision.
- 系證照與技能畢業門檻：學生於入學後畢業前須符合以下規定方得畢業：
(一)證照：取得至少 1 張本系規定之相關專業證照。
(二)技能：通過「國際計算機協會程式競賽台灣協會」辦理之大學程式能力檢定(CPE)-進階級(單次測驗至少 2 題，或累計至 3 題)。
The graduation threshold of department license and skill: students shall comply with the following regulations.
(A) License: Get at least one of the professional licenses. Those licenses must relate with the provisions of department.
(B) Skills: Pass the Collegiate Programming Examination (CPE)-Expert Level(single exam at least 2 questions, or accumulate to 3 questions).
- 學生必需參加「國際計算機協會程式競賽台灣協會」辦理之大學程式能力檢定(CPE)並至少答對 1 題，且檢具考試成績證明，才可修習大四下學期開設之「程式檢定輔導」課程，延修生可逕行修習「程式檢定輔導」課程，成績及格後納入系畢業門檻。
The students must attend the Collegiate Programming Examination (CPE) and pass it at least 1 question and provide the certificate, in order to enter the "Programming Examination Counseling" course offered in the next semester of the fourth year. The delay-graduated students can study the "Programming Examination Counseling" course directly. With the passing grades of the "Programming Examination Counseling" course, students can pass the graduation threshold.
- 畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港澳門地區同級同類學校畢業生，以同等學力資格入學大學部一年級者，除前項規定之畢業應修學分數外，需另增補選修 12 學分(至少包含專業選修 6 學分)。
Students from foreign countries or from Hong Kong and Macao area, whose graduation level of studies are the same level and same category of high schools as those of the second year of a domestic senior high school, i.e. with equivalent educational level, and enroll in a freshman program of the undergraduate study, should take extra 12 credits in addition to fulfillment of the graduation requirements stated in the above article. (For the extra 12 credits, at least 6 credits must be taken from the elective courses in professional areas.)
- 課程名稱前有標示「●」符號者，為「職能專業課程」。
Courses with a "●" refer to a professional competence course.
- 課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。
Courses with a "△" refers to an application design course.

十二、課程名稱前有標示「AI」符號者，為「人工智慧相關課程」。

Courses with an “AI” refer to an artificial intelligence related course.

十三、學生皆需修習本系開設「視覺檢測跨領域學分學程」或「場域安全跨領域學分學程」所有課程，若修畢學程內所有課程及格者，可取得修畢跨領域學分學程證明書，未取得本證明書者仍可畢業。

視覺檢測			場域安全		
課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)	課程選別	學年	課程名稱(學分/學時)
必修	一上	程式設計與實習(一) 3/4	必修	一上	程式設計與實習(一) 3/4
必修	一下	程式設計與實習(二) 3/4	選修	一下	資訊安全概論 3/3
選修	二上	電腦視覺概論 3/3	選修	三上	資安威脅檢測與防護 3/3
選修	三上	影像辨識 3/3	選修	三下	資訊安全實作技術 3/3
外系選修	三上	感測器應用及實習 3/3	外系選修	二下	FPGA 系統設計 3/3
外系選修	四上	人機介面 3/3	外系選修	三下	微控制器應用及實習 3/3

國立勤益科技大學 111 學年度 資訊工程系 碩士班學分計畫表

Curriculum Planning of 2021 Master's Degree in Department of Computer Science and Information Engineering

110.11.17 系課程會議審議通過

110.11.24.院課程委員會審議通過

110.12.09.校課程委員會審議及 110.12.16 教務會議審議通過

目	Subjects	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hour	學分 Credits	學時 Hour
必修科目(14 學分) Required Courses (10credits hours)					
第一學年 First Year					
專題討論(一)	Seminar (I)	2	2		
專題討論(二)	Seminar (II)			2	2
論文	Thesis			3	3
第二學年Second Year					
專題討論(三)	Seminar (III)	2	2		
論文	Thesis	3	3		
專題討論(四)	Seminar (IV)			2	2
專業選修科目 Department Required Courses					
第一學年 First Year					
模糊理論與應用	Fuzzy Theory and Applications	3	3		
電腦視覺	Computer Vision	3	3		
數位影像處理	Digital Image Processing	3	3		
嵌入式系統專論	Monograph of Embedded System	3	3		
科技英文寫作(一)	Technology English Writing (I)	3	3		
自動機原理	Automata Theory	3	3		
進階影像辨識	Advanced Image Recognition	3	3		
雲端計算與服務	Cloud Computing and Services	3	3		
JAVA 企業應用	Java Enterprise Application	3	3		
密碼學	Cryptography	3	3		
*風能理論與案例分析	Wind Energy Theory and Case Studies Analysis	3	3		
*工業 4.0 網路實務	Industry 4.0 Network Practice	3	3		
*即時著色	Real-Time Rendering	3	3		
進階巨量資料分析	Advanced Big Data Analytics			3	3
科技英文寫作(二)	Technology English Writing (II)			3	3
伺服系統管理	Linux Server and System Administration			3	3
醫學影像分析	Medicine phantom analysis			3	3
信號處理系統設計	System Design in Digital Signals			3	3
系統性創新理論與應用	Systematic Innovation and TRIZ Methodology			3	3
網路協定工程	TCP/IP Protocols			3	3
物件導向系統分析	Object-Oriented Systems Analysis and Design			3	3
電腦視覺專論	Advanced Computer Vision			3	3
*電池管理系統	Battery Management System			3	3
*感測與監控	Sensor and Supervisory Control			3	3
*工業通訊技術	Industrial Communication Technique			3	3
第二學年 Second Year					
超啟發式演算法	Meta-heuristic algorithm	3	3		
機器學習	Machine Learning	3	3		
編程方法論	Programming Methodology	3	3		
計算方法	Theory of Computation	3	3		
深度學習實務	Programming in Deep Learning	3	3		
*高等控制工程	Advanced Control Engineering	3	3		
*數位 IC 設計	Digital IC Design	3	3		

*高頻電路設計	RF Circuit Design	3	3		
多媒體通訊編碼與應用	Multimedia Communication Coding and Applications	3	3		
人工智慧	Artificial Intelligence			3	3
多媒體安全技術	Multimedia Security Technology			3	3
巨量多媒體技術	Large-scale multimedia technology			3	3
高等演算法	Advanced Algorithms			3	3
*生醫電子與訊號處理應用	Biomedical Electronics and Signal Processing Application			3	3
*電力電子技術與實務	Power Electronics Technology and Practice			3	3
*實用天線設計	Practical Antenna Design			3	3
計畫型選修					
網路程式設計	Network Programming	3	3		

備註 Note：

1. 畢業至少應修 **38** 學分：必修 **14** 學分(含論文 6 學分、專題討論 8 學分)，選修 24 學分(專業選修至少 24 學分)。

(各系自行調整)

Before graduation, each student should complete at least **38** credits, includes **14** required credits (Thesis 6 credits and Seminar 8 credits) and 24 elective credits (at least 24 credits should be completed in department elective courses).

2. 學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。

Students need to complete the academic research ethics education course for at least 6 hours before the final defence application

3. 研究生必須通過碩士班論文口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。

Only if graduate student pass master's degree treatise oral examination, then can graduation. When graduated, school will award master of engineering's academic degree.

4. 本系研究生徵得指導教授同意後，始可參與校外實習；另外，研究生校外實習之工作類型限定為資訊工程相關領域，職務必須為研發或設計工作等具備專業能力之工作項目。依據本校「國立勤益科技大學學生校外實習課程開設要點」第四條第三項「修讀實習課程期間，除依各系自訂之定期返校座談會或研習活動等外，學生應全職於實習機構實習。」，故同學修習「校外實務研究(一)」或「校外實務研究(二)」課程需全職於實習機構實習，另外，每週需與指導教授進行專題討論，並將專題討論相關紙本或電子檔資料留存，以做為「專題討論(三)」或「專題討論(四)」成績評量標準。

Graduate student award professor's agree, then can join off campus intern ;besides, graduate student off campus 's word limit about information engineering, position must be research and development or design work same as has major ability 's task item. According to our school 「National Chin-Yi university of technology student off campus intern course offer main point 」article four and third item 「during studying intern course, except any subject custom regular back to school's research and study meeting ,student should fall-time in intern mechanism. 」,so student study 「Graduate On-Site Research(I) 」or 「Graduate On-Site Research(II) 」course should fall-time in intern mechanism, beside, student should success with professor every week, and keep any special topic success's paper and electric file save, to act as 「Seminar (Ⅲ) 」or 「Seminar (Ⅳ) 」grade comment standard.

5. 課程名稱加註「*」為經學院所屬系課程委員會審議通過之全英文課程，凡院所屬外籍學生皆可選讀，修習及格可認定為所屬系之專業選修課程。

The courses marked with an asterisk (*) are lectured in English-only. International students in the College of Engineering are allowed to choose these courses. Once the students pass the course, the credits can be counted as professional elective credits.

國立勤益科技大學資訊工程系

111 學年度「電資研發產業碩士專班」(春季班)學分計畫表

110.11.17 系課程會議審議通過

110.11.24.院課程委員會審議通過

110.12.09.校課程委員會及 110.12.16.教務會議審議通過

	碩一						碩二							
必	科目	上學期			下學期			科目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
	共同必修科目（14 學分）													
修	專題研究（一）	2	2					專題研究（三）	2	2				
	專題研究（二）				2	2		論文	3	3				
	論文				3	3		專題研究（四）				2	2	
選	電資研發與管理專業選修科目													
	影像處理	3	3					管理資訊系統	3	3				
	系統性創新理論與應用	3	3					多媒體資訊系統	3	3				

修	奈米科技	3	3				物聯網通訊技術	3	3				
	物聯網理論與應用	3	3				超啟發式演算法	3	3				
	雲端計算與服務	3	3				資訊應用專論	3	3				
	工業 4.0 專論	3	3				虛擬實境理論與應用	3	3				
	科技英文	3	3				多媒體理論與應用	3	3				
	光機電整合技術	3	3				機器人程式設計專論	3	3				
	深度與機器學習				3	3	海外研習	3	3				
	網際網路系統設計專論				3	3	高科技專利攻防				3	3	
	產業自動化技術				3	3	伺服系統管理				3	3	
	介面技術專論				3	3	生產管理專論				3	3	
	資訊系統開發專論				3	3	品質管理專論				3	3	
	企業經營法則				3	3	資通訊專案管理				3	3	
	產業發展佈局實務				3	3	策略管理				3	3	
	商業英文				3	3	中小企業管理專論				3	3	
							企劃實務				3	3	
備註	1.畢業至少應修滿 32 學分（必修課程 14 學分，含論文 6 學分；選修 18 學分）。 2.選修本校他所課程，需經指導教授及所長同意，其學分准列入畢業學分之計算。學分數以不超過當學期總修習學分數三分之一為原則。 3.學業成績以一百分為滿分，七十分為及格。不及格者不得補考，必修科目應予重修。 4.研究生必須通過碩士班論文口試方准畢業。論文以技術報告或實作性論文為主、學術論文為輔。以電資研發產業技術及管理為主要方向，針對合作廠商之需求為主。畢業時依法授予工學碩士學位。 5.本專班研究生之修業相關準則，悉依入學簽訂之培訓合約書、本所「研究生修業規則」及本校相關法規規範之。 6.學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。												

國立勤益科技大學資訊工程系														
111 學年度「電資研發產業碩士專班」（秋季班）學分計畫表														
110.11.17 系課程會議審議通過 110.11.24.院課程委員會審議通過 110.12.09.校課程委員會及 110.12.16.教務會議審議通過														
	碩一						碩二							
必	科目	上學期			下學期			科目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
修	共同必修科目（14 學分）													
	專題研究（一）	2	2					專題研究（三）	2	2				
	專題研究（二）				2	2		論文	3	3				
	論文				3	3		專題研究（四）				2	2	
	電資研發與管理專業選修科目													
選	影像處理	3	3					管理資訊系統	3	3				
	系統性創新理論與應用	3	3					多媒體資訊系統	3	3				

修	奈米科技	3	3				物聯網通訊技術	3	3				
	物聯網理論與應用	3	3				超啟發式演算法	3	3				
	雲端計算與服務	3	3				資訊應用專論	3	3				
	工業 4.0 專論	3	3				虛擬實境理論與應用	3	3				
	科技英文	3	3				多媒體理論與應用	3	3				
	光機電整合技術	3	3				機器人程式設計專論	3	3				
	深度與機器學習				3	3	海外研習	3	3				
	網際網路系統設計專論				3	3	高科技專利攻防				3	3	
	產業自動化技術				3	3	伺服系統管理				3	3	
	介面技術專論				3	3	生產管理專論				3	3	
	資訊系統開發專論				3	3	品質管理專論				3	3	
	企業經營法則				3	3	資通訊專案管理				3	3	
	產業發展佈局實務				3	3	策略管理				3	3	
	商業英文				3	3	中小企業管理專論				3	3	
備註							企劃實務				3	3	
	1.畢業至少應修滿 32 學分（必修課程 14 學分，含論文 6 學分；選修 18 學分）。												
	2.選修本校他所課程，需經指導教授及所長同意，其學分准列入畢業學分之計算。學分數以不超過當學期總修習學分數三分之一為原則。												
	3.學業成績以一百分為滿分，七十分為及格。不及格者不得補考，必修科目應予重修。												
	4.研究生必須通過碩士班論文口試方准畢業。論文以技術報告或實作性論文為主、學術論文為輔。以電資研發產業技術及管理為主要方向，針對合作廠商之需求為主。畢業時依法授予工學碩士學位。												
	5.本專班研究生之修業相關準則，悉依入學簽訂之培訓合約書、本所「研究生修業規則」及本校相關法規規範之。												
	6.學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少 6 小時課程。												

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度資訊工程系學分計畫表

111 學度入學適用

110.11.17 系課程會議審議通過

110.11.24 院課程委員會會議審議通過

110.12.09 校課程委員會議決及 110.12.16 教務會議審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年													
	科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期			科 目		上學期			下學期		
			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習			學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同科目 (2 8 學分)																															
	國文(一)		3	3	0			歷史與文化(一)		2	2	0			藝術鑑賞(一)		1	1	0													
	大一英文(一)		2	2	0			博雅通識課程		2	2	0	2	2	0	憲法與民主(一)		2	2	0												
	英文聽講(一)		1	1	0			體 育 (三)		0	2	0			音樂鑑賞(一)		1	1	0													
	體育(一)		0	2	0			體 育 (四)					0	2	0	音樂鑑賞(二)					1	1	0									
	國文(二)					3	3	0	歷史與文化(二)					2	2	0	憲法與民主(二)					2	2	0								
	大一英文(二)					2	2	0								藝術鑑賞(二)					1	1	0									
	英文聽講(二)					1	1	0																								
	體育(二)					0	2	0																								
	小 計		6	8	0	6	8	0	小 計		4	6	0	4	6	0	小 計		4	4	0	4	4	0								
基礎科目 (3 6 學分)																																

[illegible]

國立勤益科技大學進修部四年制 111 學年度資訊工程系學分計畫表

選 修	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
多媒體科技學群選修							數位影像處理導論	3	3	0			3D 電腦動畫	3	3	0			巨量資料應用	3	3	0						
							多媒體概論	3	3	0			電腦視覺實務	3	2	2			計算機系統與效能				3	3	0			
							生理工程導論	3	3	0			行動與無線通訊	3	3	0			軟體工程概論				3	3	0			
							計算機圖學	3	3	0			巨量資料處理概論	3	3	0			智慧電子設計應用概論				3	3	0			
							生醫訊號處理				3	3	0	雲端運算概論				3	3	0								
							影像辨識				3	3	0	3D電腦動畫實務				3	2	2								
							平面顯示技術				3	3	0	△遊戲程式設計				3	3	0								
							多媒體編碼概論				3	3	0	巨量資料分析				3	3	0								
							網路協定分析				3	3	0															
							△Web 程式設計				3	3	0															
學程共同選修	專業證照輔導實務	3	1	2			△C 語言程式設計	3	3	0			Linux 系統實務	3	3	0			企業資源規劃	3	3	0						
							電腦軟體應用與設計	3	3	0			職場倫理論壇	3	3	0			科技英文(一)	3	3	0						
							△C# 程式語言				3	3	0	智慧生活科技概論	3	3	0			△iOS 應用程式設計	3	3	0					
							網頁設計與網站管理				3	3	0	系統分析與設計實務	3	3	0			科技英文(二)				3	3	0		
							訊號檢測與估值導論				3	3	0	系統性創新與應用	3	3	0			供應鏈資訊系統				3	3	0		
							創意應用設計實務				3	3	0	色彩學概論	3	3	0			△MatLab 程式開發與工程應用				3	3	0		
													△Scripting 程式語言	3	3	0			△.net 程式設計實務				3	3	0			
													數值分析				3	3	0									
													職場倫理				3	3	0									
													3D 列印技術				3	3	0									
	入式技術	智慧型嵌						智慧電子應用設計概論	3	3	0			物聯網概論	3	3	0			△機器人控制與感測	3	3	0					
							電腦視覺概論	3	3	0			介面技術	3	3	0			軟式計算	3	3	0						
							△verilog 硬體描述語言				3	3	0	嵌入式系統概論	3	3	0			物聯網(IOT)整合應用	3	3	0					
							可編程矽智財設計				3	3	0	感測網路	3	3	0			車載網路技術與應用				3	3	0		

							感測原理			3	3	0	雲端應用實務			3	2	2	智慧型系統設計概論			3	3	0	
													物聯網控制實務			3	2	2	機器視覺應用			3	3	0	
計畫型選修													雲端環境管理與維護			3	3	0							
備註	一、110 學年度第 1 學期第 2 次系課會議決議通過。																								
	二、畢業至少應修滿 130 學分【必修 88 學分，選修至少 42 學分(其中至少需含本系專業選修 30 學分)】。																								
	三、課程名稱前有標示「△」符號者，為程式設計課程。																								

國立勤益科技大學 111 學年度資訊工程系碩士在職專班學分計畫表

111 學度入學適用

110.11.17 系課程會議審議通過

110.11.24.院課程委員會審議通過

110.12.09 校課程委員會審議 110.12.16 校課程委員會審議通過

必修	碩一						碩二					
	上學期			下學期			上學期			下學期		
	科目	學分	正課	實習	學分	正課	實習	科目	學分	正課	實習	科目
必修	必修科目											
	專題討論(一)	1	2					專題討論(三)	1	2		
	專題討論(二)				1	2		專題討論(四)				1 2
								論文	3	3		3 3
選修	專業選修科											
	模糊理論與應用	3	3					多媒體資訊系統	3	3		
	電腦視覺	3	3					超啟發式演算法	3	3		
	數位影像處理	3	3					多媒體編碼技術	3	3		
	嵌入式系統專論	3	3					遊戲程式分析與設計	3	3		
	生物辨識	3	3					物聯網技術	3	3		
	科技英文寫作(一)	3	3					跨平台程式設計	3	3		
	無線網路應用與分析	3	3					生醫儀器系統專論	3	3		
	網際網路程式：ASP.NET	3	3					海外研習	3	3		
	程式方法論	3	3					多媒體安全技術				3 3
	機器學習	3	3					無線感測網路協定與應用				3 3
	進階影像辨識	3	3					電腦視覺專論				3 3
	雲端計算與服務	3	3					平面顯示技術專論				3 3
	3D 電腦動畫技術	3	3					系統程式				3 3
	網路安全專論	3	3									
	雲端計算				3	3						
	深度學習				3	3						
	物件導向系統分析				3	3						
	網路協定工程				3	3						
	人工智慧				3	3						
	信號處理系統設計				3	3						
	嵌入式驅動程式設計				3	3						
	系統整合與設計				3	3						
	科技英文寫作(二)				3	3						
	系統性創新理論與應用				3	3						
	醫學影像分析				3	3						
	軟體工程				3	3						
	智慧型設備通訊				3	3						

	進階巨量資料分析				3	3											
	資訊服務管理				3	3											
	3D 動畫實務創作				3	3											
	行動裝置 APP 設計				3	3											
備註	一、110學年度第 1 學期第 2 次系課程委員會會議決議通過。 二、畢業至少應修 24 學分(論文 6 學分及專題討論(一)、(二)、(三)、(四)4 學分另計)。 三、研究生必須通過碩士班論文口試，方准予畢業。畢業時，依法授予工學碩士學位。 四、學生應於申請學位考試前至「教育部臺灣學術倫理教育資源中心」網路平臺完成學術研究倫理教育課程，至少6小時課程。																

國立勤益科技大學 111 學年度四技微電子(高級技術員)智慧科技雙軌旗艦專班學分計畫表

111 學度入學適用
 110.11.17 系課程會議審議通過
 110.11.24 院課程委員會會議審議通過
 110.12.09 校課程委員會審議通過 110.12.16 校務會議審議通過

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習			
必修	共同科目 (24 學分)																											
	國 文 (一)	2	2	0				憲 法 與 民 主	2	2	0				歷 史 與 文 化	2	2	0										
	國 文 (二)				2	2	0	微 積 分 (二)	2	2	0				科 技 日 文 (一)	2	2	0										
	科技英文(一)	2	2	0				體 育 (三)	0	2	0				科 技 日 文 (二)				2	2	0							
	科技英文(二)				2	2	0	體 育 (四)				0	2	0														
	藝 術 鑑 賞	1	1	0				音 樂 鑑 賞				1	1	0														
	職場職能與倫理	2	2	0																								
	體 育 (一)	0	2	0																								
	體 育 (二)				0	2	0																					
	微 積 分 (一)				2	2	0																					
	小 計	7	9	0	6	8	0	小 計	4	6	0	1	3	0	小 計	4	4	0	2	2	0							
	基礎科目 (43 學分)																											
	△程式設計與實習(一)	2	1	2				線 性 代 數				3	3	0	工 程 數 學	3	3	0				產 業 實 務 實 習 (七)	3	0	6			
計 算 機 概 論	3	3	0				離 散 數 學				3	3	0	資 料 庫 概 論	3	3	0				產 業 實 務 實 習 (八)				3	0	6	
△程式設計與實習(二)				2	1	2	產 業 實 務 實 習 (三)	3	0	6				產 業 實 務 實 習 (五)	3	0	6											
產 業 實 務 實 習 (一)	3	0	6				產 業 實 務 實 習 (四)				3	0	6	產 業 實 務 實 習 (六)				3	0	6								
產 業 實 務 實 習 (二)				3	0	6																						
小 計	8	4	8	5	1	8	小 計	3	0	6	9	6	6	小 計	9	6	6	3	0	6		3	0	6	3	0	6	
專業科目 (24 學分)																												
△數位邏輯概論	3	3	0				△ 資 料 結 構	3	3	0				作 業 系 統				3	3	0								
△數位邏輯與實習				2	1	2	電 子 電 路 與 實 習	2	1	2																		
基 本 電 學				3	3	0	△Web 程 式 設 計 與 實 習	2	1	2																		
							單 晶 片 原 理	3	3	0																		
							計 算 機 組 織 與 結 構				3	3	0															
小 計	3	3	0	5	4	2	小 計	10	8	4	3	3	0	小 計	0	0	0	3	3	0	小 計							
共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)	1	2	0			全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0				體 育 選 修	1	2	0	1	2	0	體 育 選 修	1	2	0	1	2	0	
	全民國防教育軍事訓練(二)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0							科 技 越 南 語 (一)	3	3	0				
							生 命 關 懷 實 務	3	3	0											科 技 越 南 語 (二)				3	3	0	
	工程實務訓練(一)	3	3	0			工程實務訓練(三)	3	3	0				工程實務訓練(五)	3	3	0				工程實務訓練(七)	3	3	0				
	工程實務訓練(二)				3	3	0	工程實務訓練(四)				3	3	0	工程實務訓練(六)				3	3	0	工程實務訓練(八)				3	3	0
專業選修	專業選修科目																											
	單 晶 片 概 論				3	3	0	電 腦 網 路 概 論	3	3	0			信 號 與 系 統	3	3	0				電 子 構 裝 技 術 概 論	3	3	0				
							資 訊 與 多 媒 體 工 程 實 務	3	2	2				數 位 邏 輯 設 計	3	3	0				顯 微 鏡 結 構 觀 察 及 其 試 片 準 備	3	3	0				
							晶 片 設 計 實 務	3	3	0				嵌 入 式 系 統 概 論	3	3	0				科 技 報 告 寫 作	3	3	0				
							可 編 程 系 統 晶 片 設 計 SOPC	3	3	0				實 務 專 題 (一)	2	0	4				電 子 設 計 自 動 化 (EDA)				3	3	0	
							電 子 儀 表 學	3	3	0				積 體 電 路 概 論	3	3	0				半 導 體 製 程					3	3	0
							人 際 溝 通				3	3	0	△ 演 算 法				3	3	0	電 子 產 品 品 質 一 制 性					3	3	0
							勞 動 法 規				3	3	0	嵌 入 式 系 統 與 實 習				3	2	2								
						單 晶 片 應 用				3	3	0	生 涯 規 劃				3	3	0									

決 議：照案通過。

提案二十：人工智慧應用工程系 111 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：人工智慧應用工程系)

說 明：

- 一、 本校奉准於 111 學年度成立人工智慧應用工程系並招收學生。
- 二、 學分計畫表詳如。(P234-P226)
- 三、 本案業經 110.11.24.院課程委員會會議審議通過。

國立勤益科技大學日間部四年制 111 學年度人工智慧應用工程系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2022 Four-Year Degree in
Department of Artificial Intelligence and Computer Engineering

籌備系課程會議審議通過
110.11.24.院課程委員會會議審議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Interns hip
共同必修科目(28 學分) General Required Courses (28 credits)							
第一學年 First Year							
國文(一)	Chinese (I)	2	2	0			
大一英文(一)	Freshman English (I)	2	2	0			
英文聽講(一)	Listening and Speaking (I)	1	1	0			
歷史與文化(一)	History and Culture (I)	2	2	0			
體育(一)	Physical Education (I)	0	2	0			
全民國防教育軍事訓練(一)	All-Out Defense Education Military Training (I)	0	2	0			
勞作與社會服務教育(一)	Labor and Social Services Education (I)	0	0	1			
音樂鑑賞	Music Appreciation	1	1	0			
國文(二)	Chinese (II)				2	2	0
大一英文(二)	Freshman English (II)				2	2	0
英文聽講(二)	Listening and Speaking (II)				1	1	0
歷史與文化(二)	History and Culture (II)				2	2	0
藝術鑑賞	Art Appreciation				1	1	0
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	0
全民國防教育軍事訓練(二)	All-Out Defense Education Military Training (II)				0	2	0
勞作與社會服務教育(二)	Labor and Social Services Education (II)				0	0	1
第二學年 Second Year							
憲法與民主	Constitution and Democracy	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
體育(三)	Physical Education (III)	0	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
體育(四)	Physical Education (IV)				0	2	0
第三學年 Third Year							
博雅通識課程	Liberal Education	2	2	0			
博雅通識課程	Liberal Education				2	2	0
第四學年 Fourth Year (無必修課程 No General Required Courses) (無必修課程)							
專業必修科目 (40 學分) Department Required Courses (40 credits)							
第一學年 First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	3	3	0			
物件導向程式設計	Object-oriented Programming	3	3	0			
微處理機概論	Introduction to Microprocessors	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0

Python 程式設計實務	Python Programming Practice				3	3	0
人工智慧概論	Introduction to Artificial Intelligence				3	3	0
第二學年 Second Year							
機器學習概論	Introduction to Machine Learning	3	3	0			
計算機組織	Computer Organization	3	3	0			
資料結構	Data Structure	3	3	0			
作業系統	Working System				3	3	0
超啟發式演算法	Hyperheuristic Algorithm				3	3	0
深度學習理論與應用	Deep Learning Theory and Application				3	3	0
第三學年 Third Year							
AI 實務專題(Ⅰ)	Topics on AI Practice (Ⅰ)	2	6	0			
AI 實務專題(Ⅱ)	Topics on AI Practice (Ⅱ)				2	6	0
第四學年 Fourth Year (無排定 No Department Required Courses)							

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Electives Courses							
第一學年 First Year(無排定共同選修課程 No General Elective Courses)							
第二學年 Second Year							
全民國防教育軍事訓練(三)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅲ)	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅳ)				1	2	0
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
第三學年 Third Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
全民國防教育軍事訓練(五)	All-Out Defense Education Military Training (Ⅴ)	1	2	0			
第四學年 Fourth Year							
體育選修	Physical Elective Course	1	2	0	1	2	0
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
C 語言程式設計	C language Programming	3	3	0			
電腦軟體應用與設計	Computer Software Application and Design	3	3	0			
線性代數	Linear Algebra				3	3	0
網頁設計與網站管理	Web Design and Website Management				3	3	0
第二學年 Second Year							
系統分析與設計	System Analysis and Design	3	3	0			
機率與統計	Probability and Statistics	3	3	0			
線性代數	Linear Algebra	3	3	0			
AI 應用數學概論	Introduction to AI Applied Mathematics	3	3	0			
資料擷取與感測器實務	Data Acquisition and Sensor Practice	3	3	0			
多媒體概論	Introduction to Multimedia	3	3	0			
職場倫理	Workplace Ethics	3	3	0			
嵌入式系統與感測器應用概論	Introduction to Embedded System and Sensor Application	3	3	0			
計算機網路概論	Introduction to Computer Networks				3	3	0
Python 機器學習應用實務	Python Machine Learning Application Practice				3	3	0
系統架構與軟體工程實務	System Architecture and Software Engineering practice				3	3	0
數據分析與機器學習實務	Data Analysis and Machine Learning Practices				3	3	0
資料庫管理系統實務	Database Management System Practice				3	3	0
數位影像處理導論	Introduction to Digital Image Processing				3	3	0
校外實習(暑期)(一)	Extracurricular Intern (Summer vacation) (Ⅰ)				3	3	0
Linux 系統實務	Linux System Practice				3	3	0
離散數學	Discrete Mathematics				3	3	0
生產與作業管理實務	Production and Operation Management Practices				3	3	0
第三學年 Third Year							
智慧機械概論	Introduction to Smart Machinery	3	3	0			
智慧機械 APP 設計實務	Smart machinery APP Design Practice	3	3	0			
Open CV 影像處理實務	Open CV Image Processing Practice	3	3	0			
AI 影像辨識實務	AI Image Recognition Practice	3	3	0			
AI 電腦視覺實務	AI Computer Vision Practice	3	3	0			
大數據與資料探勘實務	Big Data and Data Exploration Practice	3	3	0			

資訊安全導論	Introduction to Information Security	3	3	0			
機率模型	Probability model	3	3	0			
行動裝置應用設計實務	Mobile Device Application Design Practice	3	3	0			
物聯網控制實務	Internet of Things Control Practice	3	3	0			
網路協定分析實務	Network Protocol Analysis Practice	3	3	0			
實驗設計實務	Experimental Design Practice	3	3	0			
人工智慧技術實務	Artificial Intelligence Technology Practice	3	3	0			
3D 列印工程實務	3D Printing Engineering Practice				3	3	0
工業物聯網數據擷取與應用實務	Industrial Internet of Things Data Acquisition and Application Practice				3	3	0
深度學習程式實務	Deep Learning Program Practice				3	3	0
AI 商品影像辨識實務	AI Product Image Recognition Practice				3	3	0
AI 自然語言處理實務	AI Natural Language Processing Practices				3	3	0
神經網路與遺傳算法	Neural Network and Genetic Algorithm				3	3	0
遊戲程式設計實務	Game Programming Practice				3	3	0
校外實習(暑期)(二)	Extracurricular Intern (Summer vacation) (II)				3	3	0
雲端生產數據維運實務	Cloud Production Data Maintenance and Operation Practices				3	3	0
AOI 工程應用實務	AOI Engineering Application Practice				3	3	0
機器學習程式實務	Machine Learning Program Practice				3	3	0
推薦系統 & 聊天機器人實務	Recommendation System & Chat Bot Practice				3	3	0
工業物聯網資安威脅檢測與防護	Industrial Internet of Things Information Security Threat Detection and Protection				3	3	0
邊緣計算實務	Edge Computing Practice				3	3	0
第四學年 Fourth Year							
智慧機械 SMB 實務	Smart Machinery SMB Practice	3	3	0			
機電整合實務	Electromechanical Integration Practice	3	3	0			
光學系統實務	Optical System Practice	3	3	0			
AI 圖像處理實務	AI Image Processing Practice	3	3	0			
產學合作專題(一)	Topics on Industry-University Cooperation (I)	3	3	0			
機器人學	Robotics	3	3	0			
科技英文(一)	English for Science and Technology(I)	3	3	0			
軟體工程實務	Software Engineering Practice	3	3	0			
深度學習之生醫影像分析實務	The Practice of Deep Learning Biomedical Image analysis	3	3	0			
決策分析	Strategic Analysis	3	3	0			
最佳化理論與方法	Optimization Theory and Method	3	3	0			
雲端運算實務	Cloud Computing Practice	3	3	0			
AI 產業應用實務	AI Industry Application Practice	3	3	0			
PUF 資訊安全技術	PUF Information Security Technology	3	3	0			
智慧影像辨識	Smart Image Recognition	3	3	0			
物聯網通訊實務	Internet of Things Communication Practice	3	3	0			
自動控制理論	Automatic Control Theory				3	3	0
工業機械手臂實務	Industrial Robotic Arm Practice				3	3	0
AI 電腦視覺實務	AI Computer Vision Practice				3	3	0
AI 虛擬實境實務	AI Virtual Reality Practice				3	3	0
大數據分析實務	Big data Analysis Practice				3	3	0
系統性創新方法實務	Systematic Innovation Method and Practice				3	3	0
雲端環境管理與維護實務	Cloud Environment Management and Maintenance practices				3	3	0
產學合作專題(二)	Topics on Industry-University Cooperation (II)				3	3	0
資通訊專案管理	Information and Communication Project Management				3	3	0
AIOT 控制實務	AIOT Control Practice				3	3	0
科技英文(二)	English for Science and Technology(II)				3	3	0
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	1	2	0	1	2	
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				1	2	0 1 2

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 130 學分【必修 68 學分，選修 62 學分】

Students should complete at least 130 credits before graduation, including 68 required credits, 62 elective credits.

二、本校訂有「國立勤益科技大學學生英文及資訊能力與服務學習畢業門檻辦法」，請依規定辦理。

Please follow the rule of English, Computer Ability and Service Learning Graduation Threshold in National Chin-Yi University of Technology.

三、通識教育院所開設之「博雅通識課程」學分數(時)為 2 學分 2 學時或 3 學分 3 學時，經 101 學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Arts General Study courses opened by College of General Education, are divided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

決 議：照案通過。

提案二十一：有關智慧製造與資訊應用碩士學位學程專業科目及技術科目認定乙案，提請審議。(提案單位：智慧製造與資訊應用碩士學位學程)

說明：

- 一、依據教務處課務組通知：有關「技專校院專業科目或技術科目之教師業界實務工作經驗認定標準」中各系所專業及技術科目認定基準，請各教學單位於每學期審查學分計畫表時一併提列專業科目及技術科目認定表，並送各級(系、院、校)課程委員會會議審查。
- 二、本案業經 110.10.26 碩士學位學程課程會議、110.11.09 碩士學位學程會議及 110.11.17 院課程會議審議通過。
- 三、檢附智慧製造與資訊應用碩士學位學程專業科目及技術科目認定表。

**智慧製造與資訊應用碩士學位學程
專業科目及技術科目認定表**

110.10.26 碩士學位學程課程會議
110.11.09 碩士學位學程會議
110.11.17 院課程會議通過

專業/技術科目		
電腦輔助製造	製造系統模擬	製程能力分析
智慧物流	精實生產	高等生產管理
高等作業研究	自動檢測系統	實驗設計
模糊決策分析	高等統計品質管制	專案管理學
全面品質管理	科技英文	多準則決策分析
類神經網路	資料探勘	人工智慧導論
統計分析與資料科學	機器學習	物聯網應用與實務
巨量資料分析	進化式演算法	多媒體與科技應用
網路可靠度	資訊系統開發與管理	研究方法

決議：照案通過。

提案二十二：企業管理系專業科目及技術科目認定基準案，提請審議。(提案單位：企業管理系)

說明：

- 一、本案業經 110.11.03 系課程會議、110.11.04 系務會議及 110.11.17 院課程會議審議通過。
- 二、檢陳企業管理系專業科目及技術科目認定表。

企業管理系專業科目及技術科目認定表

110.11.03 系課程會議通過
110.11.04 系務會議通過
110.11.17 院課程會議通過

專業/技術科目			
商用程式設計	業務管理	人工智慧數位行銷	行銷策略

經濟學（一）	成本會計	新產品管理	觀光與餐旅行銷
會計學（一）	貨幣銀行學	品牌管理	行銷資訊系統
經濟學（二）	金融市場	行銷與廣告	行銷個案研討
會計學（二）	管理會計	市場調查實務	財務個案分析
管理學	管理資訊系統	租稅實務與規劃	風險管理
財務管理	國際企業管理	財務報表分析	期貨與選擇權
行銷管理	商業心理學	國際財務管理	投資學
統計學（一）	消費者保護	稅務會計	績效管理
企業經營法律	物流管理	證券市場與分析	休閒活動規劃管理
統計學（二）	國際貿易實務	金融機構與管理	供應鏈管理
商用英文書信	職涯發展	財務軟體應用	產業競爭分析
組織行為	職場英語	人際關係與溝通	創新個案
管理數學	商業簡報理論與實務	企業研究方法	科技管理
生產與作業管理	師徒實務專題(一)	中小企業管理	知識管理
職場工作倫理	顧客關係管理	服務業經營實務	品質管理
人力資源管理	服務業行銷與管理	專案管理	管理決策分析
實務專題(一)	行銷研究	作業研究	校外實習(一)
策略管理	資料庫管理	團隊學習	海外實習(一)
企劃實務	國際行銷	勞工權益	師徒實務專題(二)
實務專題(二)	行銷企劃	商業英文會議簡報	商業禮儀
零售管理	人工智慧管理應用	企業與人文	校外實習(二)
會展規劃與行銷	電子商務	校外實習（暑期）	海外實習(二)
消費者行為	應用統計與大數據分析	綠色行銷	實用英文（一）
實用英文（二）			

決 議：照案通過。

提案二十三：機械工程系專業科目及技術科目認定基準案，提請審議。（提案單位：機械工程系）

說 明：

- 一、本案經 110.10.28 系課程委員會、110.10.12 所課程委員會、110.11.18 系務會議、110.11.18 所務會議及 110.11.23 院課程會議審議通過。
- 二、檢陳專業科目及技術科目認定表。

機械工程系 專業科目及技術科目認定表

110.10.28 系課程審議通過

110.11.23 院課程會議審議通過

110 校課程委員會審議通過

程式語言	工程數學(一)	熱力學(一)
工廠實習	工程數學(二)	自動控制
電腦輔助機械製圖	電機學	流體力學(一)
材料科學與工程	動力學(一)	機械設計(一)
精密製造實習	材料試驗	
靜力學	機械工程實驗(一)	機械工程實驗(二)
製造學	應用電子學(一)	機械工程實驗(三)
材料力學(一)	機構學	實務專題

工程材料與應用	氣壓學	電腦輔助工程分析(一)
材料力學(二)	精密加工技術	應用熱傳學
熱工學	塑性加工	C 程式與語言設計
動力學(二)	非傳統加工	LabVIEW 程式設計與應用
數值分析	精密鑄造	應用電子學(二)
光學	銲接學	電子電路模擬與設計
動態系統分析	熱處理	自動裝配
有限元素分析	精密模具設計與加工	數位電子學
創意性機構設計	CNC 加工	感測器原理與應用
高等材料力學	製程規劃	機電整合
機械設計(二)	3D 參數化機械設計	PC Based 控制
振動學	陶瓷材料	微控制器
流體力學(二)	奈米材料概論	數位 IC 實務
工程問題電腦解析	快速原型加工	伺服機構
逆向工程	產品開發製造	自動化機構設計
微機電系統	電腦輔助製造	自動化生產系統
流體機械	電腦輔助工程分析(二)	可程式控制器
快速原型加工	掃描式電子顯微鏡原理	液壓學
電腦輔助產品設計	與應用	模糊控制
電腦輔助工程分析(二)	腐蝕工程	數位控制
電腦輔助工業設計	工具設計	信號與系統
工具機設計與量測	太陽能概論	
機械系統設計	燃料電池概論	智慧製造技術
多重物理耦合分析		智慧機械聯網整合技術
電腦輔助模流分析		
線性代數	半導體製程設備	科技論文寫作
物理學(一)	綠色工程實務	幾何光學
高等工程數學	工廠管理	生醫力學概論
科技英文	新產品開發管理	空氣動力學
工業日文(一)	板金彈性製造系統	汽車工程
電腦輔助立體製圖	Java 程式語言設計	金屬熱處理
工程倫理	現代控制	粉末冶金
機器人控制實務	變頻元件閘流體	電腦整合製造
鑄造學	工業日文(二)	非破壞檢驗
切削刀具學	生質能源技術與應用	機械動力學
微成形概論	物理學(二)	造型藝術與創新設計
機器人學	CAE 概論	衝壓模設計
半導體製程	塑膠材料	最佳化設計
可再生能源技術與應用	半導體材料	光電概論
MATLAB 軟體在工程上的應用	奈米工程技術概論	工程統計學
塑膠模具設計	奈米科技物理	工具機控制器實務
可靠度工程	液壓系統設計	向量與張量分析
積體電路與介面	工具機結構分析	複合材料力學

精密機械概論	品質管制	近代物理
創意性工程設計	品質管理工程	彈塑性力學
工具機組裝技術	醫工設備概論	微系統製造技術
精密工具機技術	工程經濟	薄膜材料與應用
航空產業概論	夾治具設計	精密量測
自動化光學量測系統	影像處理	五軸加工技術
本系所開授專業選修課程均認定為本系專業科目及技術科目。		

機械工程研究所 專業科目及技術科目認定表

110.10.12 所課程審議通過
110.11.23. 院課程會議審議通過
110 校課程委員會審議通過

書報討論（一）	書報討論（二）	書報討論（三）
書報討論（四）	論文	
時間序列分析	滾珠軸承設計	複合材料力學
多變數線性系統	燃料電池原理與應用	可靠度工程理論與應用
近代物理學	高等相變態	微機電系統
精密機械設計	奈米材料特論	工程數值分析
進階熱處理	應用塑性力學	機器視覺
計算力學	太陽能工程	創意機構設計
切削特論	機器人學	感測器原理與應用
最佳化方法與應用	精密鎖定螺帽	機率與隨機程序
光學	原理與檢測	最佳控制
類神經網路	科技日文	微系統製造技術
科技英文	陶瓷材料特論	金屬成形特論
精密加工	儀器分析	生醫力學
防蝕工程	有限元素與塑性加工	彈性力學
油膜軸承設計	高等材料力學	磨潤工程
材料微結構特性分析	電子元件與應用電路	電腦輔助工程分析
數位控制	精密機械量測	緊固邊界特論
動態系統分析與模擬	太陽能電池	應用機械動力學
先進材料分析與應用	科技論文寫作	主動式磁浮軸承之設計與應用
多軸加工原理與應用	工程振動學	氣壓控制特論
實驗設計	系統性產品創新設計	有限元素法
壓電元件原理與應用	產品開發實務	工業 4.0 特論
生醫工程	自動化光學檢測	深度學習
工業德文	自動化生產系統	非線性控制
智慧製造感測聯網與數據處理分析技術	高分子加工	高等工程熱力學
創新發明與專利佈局	複合材料特論	
本系所開授專業選修課程均認定為本系專業科目及技術科目。		
本系所開授專業選修課程均認定為本系專業科目及技術科目		

決 議：照案通過。

提案二十四：智慧自動化工程系專業科目及技術科目認定基準案，提請審議。(提案單位：智慧自動化工程系)

說 明：

- 一、本案經 110.10.19 籌備系務會議及 110.11.23. 院課程會議審議通過。
- 二、檢陳專業科目及技術科目認定表。

智慧自動化工程系 專業科目及技術科目認定表

110.10.19 籌備系務會議審議通過
110.11.23. 院課程會議審議通過

程式語言(一)	精密量測原理與實習	校外實習(一)
程式語言(二)	動態系統概論與實務	校外實習(二)
工業 4.0 概論	數值分析	工業電子學與實習
半導體材料及先進材料概論	多軸精密加工實務技術	順序控制與實習
生產品質工程實務	機械設計實習	機器學習
影像處理與應用實務	自動控制與實習	微電腦控制與實習
半導體設備設計應用概論	機光電整合系統設計與實習	實務專題 (一)
機構學實務與應用	精密模具設計與加工	實務專題 (二)
智慧製造實務技術	物聯網應用與實習	大數據於智慧製造應用
感測器原理應用與實習	工具機系統設計實務	自動化量測實務
智慧自動化工程概論	機械系統故障診斷與預測實務	智能工廠實務
工程數學	電腦輔助工程分析	智慧機械聯網整合實務技術
電腦輔助機械製圖	工業用機器人	
工具機控制器實務	先進製造實務	
本系所開授專業選修課程均認定為本系專業科目及技術科目。		

決 議：照案通過。

提案二十五：電子工程系專業科目及技術科目認定基準案，提請審議。(提案單位：電子工程系)

說 明：

- 一、依據教務處課務組通知：有關「技專校院專業科目或技術科目之教師業界實務工作經驗認定標準」中各系所專業及技術科目認定基準，請各教學單位於每學期審查學分計畫表時一併提列專業科目及技術科目認定表，並送各級(系、院、校)課程委員會審查。
- 二、為配合本系各學程未來發展，提請新增科目「數位成音」(以紅色字表示)至本系現行專業科目及技術科目認定表，俾利聘任符合課程需求之教師，詳如附件 6-1。
- 三、本案業經本系經 110.11.23 系課程委員會及 110.11.24 院課程委員會審議修正通過。

電子工程系系專業科目及技術科目認定表

本表經 105.04.14 系課程委員會通過、105.05.17 院課程委員會通過、105.06.02 校課程委員會通過、105.06.16 教務會議審議通過。
 本表經 106.12.19 系課程委員會修訂通過、107.05.15 院課程委員會、107.05.29 校課程委員會、107.06.14 教務會議修訂通過。
 本表經 108.01.04 系課程委員會修訂通過、108.05.7 院課程委員會、108.5.21 校課程委員會、108.5.30 教務會議修訂通過。
 本表經 108.12.25 系課程委員會修訂通過、109.5.21 院課程委員會、109.5.28 校課程委員會、109.6.11 教務會議審議通過。
 本表經 110.5.3 系課程委員會修訂通過、110.5.11 院課程委員會、110.5.25 校課程委員會、110.06.15 教務會議審議修正通過。
 本表經 110.11.23 系課程委員會、110.11.24 院課程委員會、110.校課程委員會、110.教務會議審議修正通過。

專業/技術科目

ADC/DAC 設計與 IC 實現	計算機組織與結構	電力電子積體電路設計
FPGA 系統設計	計算機程式實習	電力轉換器分析與設計
LED 驅動電路設計	計算機演算法	電子產品現況與未來趨勢
PLC 應用實作	射頻積體電路導論	電子產品創新設計
RFID 專論	記憶晶片設計	電子電路設計
SoC 概論/導論	記憶晶片製程工程	電子實習
VLSI 概論	高科技專案管理	電子學
人工智慧	高科技製造與管理	電子導航
人機介面	高速 PCB 設計	電能轉換電路設計
大數據	高速運算電路設計實務	電腦視覺專論
工程光學應用	高等電腦圖學	電腦機構繪圖
工程軟體應用實作	高等模糊控制	電路設計安規
工程圖學	高等線性代數	電路學
工程數學	強健控制	電磁相容之標準與測試
工業 4.0 通訊技術與應用	控制系統	電磁相容原理
工業互連網	深度學習(應用)	電磁專題
工業控制系統	統計應用專論	電機控制原理與應用
工業設計概論	通訊系統晶片及電路設計	綠能元件電性模擬
工業機器人系統與應用	單晶片微電腦應用實務	網路概論
工業機器人原理與應用	嵌入式系統開發整合實習	語音處理
互動機器人設計與應用	嵌入式微處理器系統與實習	影像辨識
天線專題	嵌入式影像處理專論	數位 IC 設計
太陽能系統與應用	幾何建模專論	數位控制
半導體元件物理	智慧型設備通訊	數位電視
半導體元件導論	智慧型機器人系統應用專題	數位電源設計
半導體物理導論	智慧型機器人概論	數位電路與系統
可攜式電源設計	智慧感測與監控系統	數位影像處理實作
巨量資料分析	智慧感測與監控實務	數位積體電路設計
光電系統	智慧機電系統	模糊控制
光電量測	智慧機電實務	線性積體電路原理與應用
光學元件	智慧機器人學	機率學
光輻射與檢測	無線通訊產品之設計與開發實務	機電整合實務
光纖波導	無線通訊產品之開發與產銷實務	機構設計
光纖感測	著色語言專論	機器人作業系統
全客戶 IC 佈局	虛擬實境	機器人定位導航
多媒體通訊	虛擬儀表工程與量測	機器人控制

多媒體壓縮	雲端科技基礎/應用	機器人程式設計
自動化光電檢測	雲端計算與服務	機器人學
低功率積體電路設計	微波工程	機器人機構與系統設計
作業系統	微控制器系統實務	機器視覺
即時著色	微處理機實習	積體電路元件模擬
系統理論	感測器介面設計實務	積體電路分析與設計
奈米元件製程技術	感測器原理與實驗	積體電路封裝技術
定位導航概論	資料採集與監控系統(SCADA)	積體電路測試技術
波導理論	資料結構	積體電路實現專論
物件導向程式設計	遊戲企劃	積體電路製程
物理	遊戲物理(導論)	積體電路製程技術
物聯網概論	遊戲圖學	錯誤更正碼
信號與系統	遊戲製作	應用品片整合實務
科技英文寫作	遊戲數學	類比 IC 設計
科技英文閱讀	遊戲機設計專論	類比信號處理
背景音樂的設計與實務	電力電子學	類比積體電路設計
背景音樂設計	電力電子學之電腦輔助設計	邏輯設計實務
3D 列印導論與實務	嵌入式系統應用	電路板製造與產業概論
Cell-Base 晶片設計	嵌入式軟體設計實務	電磁相容實務
IC 封裝技術	智慧電子科技	演算法
IC 測試技術	視窗程式設計	影像處理概論
Python 程式語言	進階類比 IC 設計	數位 IC 導論
人工智慧晶片導論	量子力學	數位信號處理
半導體元件模擬	資料庫系統應用	數位通信傳收機設計
光電轉換導論	運算放大器設計實務	機率與統計
計算機結構	電源 IC	擴增實境導論
通信基頻晶片電路	電腦圖學	先進元件技術
半導體設備概論	記憶體元件	生醫感測器概論
材料科學概論	半導體量測	半導體生醫感測器製作與應用
數位成音		

決 議：照案通過。

提案二十六：管理學院跨領域學程-國際行銷管理學程終止乙案，提請審議。(提案單位：管理學院)

說 明：

- 一、依據 110 年 10 月 15 日教務處課務組通知學程人數未達標準，依據本校「學分學程實施辦法」第十一條規定辦理。
- 二、本案經 110 年 10 月 20 日 110 學年度第一學期第一次院主管會議決議通過。
- 三、國際行銷管理學程連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，因此需於 110 學年二學期終止辦理此學程，108 學年至 109 學年取得學程證書人數如下：

跨領域學程	成立學期	108 學年取得學程證書人數	109 學年取得學程證書人數
國際行銷管理學程	102(一)	1	1

四、 本案經 110.11.17 院課程會議通過。

決 議：照案通過。

提案二十七：管理學院電子化科技學程 109 學年度修畢人數未達 10 人改善方案，提請審議。(提案單位：管理學院)

說 明：

一、電子化科技學程 109 學年度修畢人數為 5 位學生；依本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。

二、改善方案內容：

- (一)學程名稱：電子化科技學程
- (二)學程召集人：康鶴耀 院長
- (三)學程成立時間：99 學年度第一學期
- (四)學程選修課程開設類別：
 - 1. 電子化科技核心必修課程
 - 2. 電子化科技專業選修課程

三、改善方案：

- (一)學程召集人康鶴耀院長協助鼓勵學生修習學程課程。
- (二)加強宣導本學程，使學生瞭解本學程之內容，以增加修畢人數。

決 議：照案通過。

提案二十八：管理學院 ERP 企業資源規劃學程 109 學年度修畢人數未達 10 人改善方案，提請審議。(提案單位：管理學院)

說 明：

一、ERP 企業資源規劃學程 109 學年度修畢人數為 8 位學生；依本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。

二、改善方案內容：

- (一)學程名稱：ERP 企業資源規劃學程
- (二)學程召集人：范振銘 老師
- (三)學程成立時間：98 學年度第一學期
- (四)學程選修課程開設類別：
 - 1. ERP 企業資源規劃核心必修課程
 - 2. ERP 企業資源規劃專業選修課程

三、改善方案：

- (一)學程召集人范振銘老師協助鼓勵學生修習學程課程。
- (二)加強宣導本學程，使學生瞭解本學程之內容，以增加修畢人數。

決 議：照案通過。

提案二十九：管理學院工業 4.0 學程 109 學年度修畢人數未達 10 人改善方案，提請審議。
(提案單位：管理學院)

說明：

- 一、工業 4.0 學程 109 學年度無學生修畢；依本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。
- 二、改善方案內容：
 - (一)學程名稱：工業 4.0 學程
 - (二)學程召集人：康鶴耀 院長
 - (三)學程成立時間：105 學年度第一學期
 - (四)學程選修課程開設類別：
 1. 工業 4.0 基礎課程
 2. 工業 4.0 核心課程
 3. 工業 4.0 進階課程
 4. 工業 4.0 個案研究與實作課程
- 三、改善方案：
 - (一)學程召集人康鶴耀院長協助鼓勵學生修習學程課程。
 - (二)加強宣導本學程，使學生瞭解本學程之內容，以增加修畢人數

決議：照案通過。

提案三十：工程學院「綠色科技工程與應用學程」終止辦理案，提請審議。(提案單位：工程學院)

說明：

- 一、本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，開設單位須主動提終止辦理該學程。
- 二、依據教務處課務組 110.10.15 Email 通知（如附件 1-1~1-2），本院 108 學年度及 109 學年度各跨領域學分學程取得學程證書人數如下（統計日期:110.10.15）：

學程名稱	學院	成立學期	108 學年 取得學程證書人數	109 學年 取得學程證書人數	需提改善方案	需終止辦理
綠色科技工程與應用學程	工程學院	98(一)	0	1	109 學年取得證書人數未達 10 人	連續二學年修畢總學生數低於 3 人

三、學程終止說明書如附件

國立勤益科技大學

工程學院-綠色科技工程與應用學程

學程終止說明書

壹、學程終止原因

- 一、「跨領域學程」是提供學生另一個便捷選項，不須像雙主修或輔系修習大量的學分，即能藉由整合的跨系甚至是跨學院的學程化課程，以快速因應學生具備多方面能力的需求。
- 二、本學程自民國 98 年成立迄今已 12 年餘，雖歷經四次施行細則及課程修正，已無法因應時代快速變遷及目前職場需求。
- 三、依據本校「學分學程實施辦法」第十一條規定略以：連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，開設單位須主動提終止辦理該學程。
- 四、本學程 108 學年度及 109 學年度僅 1 位學生修畢並取得學程證書，依據本校辦法，終止辦理本學程。

貳、關於未完成修習學程學生補救措施

目前無申請修習學程中之學生。

本學程將（已）於 111 學年度起終止辦理

學程主持人簽名：



系主任：(用印)

院長：(用印)



中 華 民 國 1 1 0 年 1 1 月 1 8 日


決 議：照案通過。

提案三十一：人文創意學院「人文創意產業就業學程」內容之改善方案，提請審議。(提案單位：人文創意學院)

說明：

- 一、依據本校學分學程實施辦法第十一條辦理，改善方案如附件
- 二、本案人文創意學院 110 年學年度第 1 學期第 1 次院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學增進跨領域學程內容之改善方案

一、學程名稱：	人文創意產業就業學程	
二、學程召集人：	陳媛珊院長	
三、學程成立時間：	98 學年度第 1 學期	
四、學程歷年修畢人數：	100 學年度 5 人 101 學年度 8 人 102 學年度 4 人 103 學年度 5 人 104 學年度 8 人	105 學年度 1 人 106 學年度 14 人 107 學年度 8 人 108 學年度 10 人 109 學年度 9 人
五、推行學程時遭遇之困難：		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 部分學生表示因課程安排及課程銜堂等問題，無法及時修習完畢學程核心必修課程。 2. 中高年級學生有校外實習的問題，或是自我修課安排及生涯規劃等，以及多數學生擔心無法負荷本科系原有課程，甚至是拉低總分數之平均，而不願意跨領域選修學程課程。 		
六、改善方案：		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 自 106 學年度修訂學程之核心必修課程，增加學生選修課修習彈性，與 106 學年以前比較，已有相當成效。 2. 學院每年定期進行入班宣導，讓學生清楚瞭解跨領域學程課程內容及相關獎勵措施，增加學生參與誘因，並降低對修課成績之恐懼。 3. 將持續提醒目前已申請參加修讀學程學生進行選課，鼓勵學生努力修畢課程。 		
召集人簽章：	 4/17	填表日期： 年 月 日

決議：照案通過。

提案三十二：電資學院「工業 4.0 跨領域學程」改善方案，提請審議。(提案單位：電資學院)

說明：

- 一、依據本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：「為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。

連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，開設單位須主動提終止辦理該學程。」

二、依據教務處課務組 108.10.15 信件通知，本案學程 108 學年度取得學程證書人數為 13 人、109 學年度取得學程證書人數為 8 人。

三、承上，109 學年度修畢人數未達 10 人，依規定應提出增進學程內容之改善方案，學程召集人提出改善方案(詳如附件)。

國立勤益科技大學電資學院增進跨領域學程內容之改善方案

一、學程名稱：	四、學程選修課程開設類別：
工業 4.0 跨領域學程	1.基礎課程 2.智慧感測 3.物聯網 4.智動化與機器人 5.智慧製造 6.雲端計算與巨量資料 7.校外實習與實作課程
二、學程召集人：	
電資學院 陳鴻誠代理院長	
三、學程成立時間：	
105 學年度第 一 學期	
五、推行學程時遭遇之困難：	
學生多修習所屬科系之課程，較難達到至少 6 學分以上非所屬系內課程之目標，且擔心跨系修課會有成績不及格之情形發生，而影響畢業成績。	
六、改善方案：	
1. 於本院、系週會上積極宣導修習學程相關事宜，鼓勵學生踴躍申請修習學程，擬請本院學程授課教師協助宣導學生申請跨領域學程，提升學生申請人數。 2. 修畢學程之學生，除學校核發獎勵金外，建議同意編列獎勵金(品)之經費，以此提升修畢同學人數。	
填表人簽章：陳鴻誠	填表日期：110 年 11 月 23 日

決 議：照案通過。

提案三十三：體育室 110 學年度第一學期全英語課程開設追認案，提請審議。(提案單位：體育室)

說 明：

一、配合 110 學年度產學合作國際專班(產學二冷三甲)開設體育課程。

二、申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	班級	課程大綱
1	體育(一)	0	2	必修	戴沁琳	產學二冷三甲	P248-251
2	體育(一)	0	2	必修	戴沁琳	產學二冷三乙	P251-253

三、本案業經本室 110 年 09 月 08 日 110 學年度第 1 學期第 1 次室課程會議審議通過及室務會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2021 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	戴沁琳 Chin-Lin, TAI	開課代碼 Course Code	Y605
科目名稱 Course Name	體育 (一) Physical Education (I)	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	體育室 Office of Physical Education	學分/學時數 Credit/Hours	0學分2學時 0 Credit/ 2 Hours
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 There is no prerequisite.		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作 (職場) 倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 There is no prerequisite.		
參考書目 Other References	有賀誠司、石井直方 (2012)。120項肌力訓練計畫書。新北市：瑞昇。 Seiji A. & Ishii, N. (2012). Muscular strength training book. New Taipei City, Taiwan: Rising. 王淑華 (2017)。青少年阻力訓練。新北市：科正國際。 Wang, S. H. (2017). Resistance training for youth. New Taipei City, Taiwan: Accuratus.		
課程目標 Course objectives	修習完本課程後，同學可習得體適能相關知識與技巧，並做出安全確實的重訓動作，且能將體適能相關知識與技巧應用於日常生活中 Upon completing this course, you will have learned the basics about fitness and strength techniques, and designed your own exercise routine. The knowledge of this course will give you the tools to incorporate exercise into your life.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (50%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		

內容綱要 Course Outline	本課程為必修課程，目的在幫助學生發展個人體能與肌力技巧。本學期涵蓋一系列的肌力訓練方法，包括體適能、機械式器材、自由重量及徒手肌力等。 This class is a required course designed to help you develop your fitness and strength techniques. We are going to cover a wide range of strength training including fitness, weight machines, free weights and bodyweight.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	Y605 Line group: https://line.me/R/ti/g/Nky3PID4iv

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	課程簡介 Introduction and course overview	
2	介紹設備與場地 Introducing facilities and venues	
3	介紹核心與徒手肌力基本概念 Introducing basic principles of core and bodyweight workout	
4	介紹重訓基本概念 Introducing basic principles of weight training	
5	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心（胸推、前踢&後勾、死蟲） Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Chess press, leg curl & extension, deadbug)	
6	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心（下拉、內收&外展、鳥狗式） Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Lat pulldown, hip adduction & abduction, bird dog)	
7	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心（坐姿划船、半蹲、登山） Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (seated rows, half squat, mountain climber)	
8	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心（啞鈴仰臥推舉、全蹲、橋式） Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Flat bench dumbbell chest press, complete squat, bridge)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心（啞鈴肩上推舉、分腿蹲、棒式） Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Dumbbell shoulder press, split squat, plank)	
11	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心（啞鈴肩側平舉、舉踵、提腿捲腹） Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Dumbbell lateral raise, calf raise, pike crunch)	
12	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心（肱二、三頭、太空椅、仰臥交替摸踝） Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Biceps & triceps, wall sit, heel touch)	
13	運動菜單：徒手肌力（伏地挺身、蹲跳、單腳橋式） Workouts: Bodyweight (Push-ups, squat jump, single leg bridge)	
14	運動菜單：雙人徒手肌力（T-hold、腿彎舉、高棒式、蚌殼式） Workouts: Partner bodyweight (T-hold, leg curls, high plank, clam exercise)	
15	運動菜單：雙人徒手肌力（L-hold、腿後肌、背靠背蹲、推腳） Workouts: Partner bodyweight (L-hold, hamstring raises, wall sit, leg throws)	
16	運動菜單：雙人徒手肌力（側平舉、盤腿半蹲、坐到站、腿畫圈） Workouts: Partner bodyweight (lateral raises, cross-legged squat, sit & stand, leg	

	circles)	
17	期末考 Final Exam	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2021 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	戴沁琳 Chin-Lin, TAI	開課代碼 Course Code	Y611
科目名稱 Course Name	體育 (一) Physical Education (I)	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	體育室 Office of Physical Education	學分/學時數 Credit/Hours	0學分2學時 0 Credit/ 2 Hours
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 There is no prerequisite.		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 There is no prerequisite.		
參考書目 Other References	有賀誠司、石井直方 (2012)。120項肌力訓練計畫書。新北市：瑞昇。 Seiji A. & Ishii, N. (2012). Muscular strength training book. New Taipei City, Taiwan: Rising. 王淑華 (2017)。青少年阻力訓練。新北市：科正國際。 Wang, S. H. (2017). Resistance training for youth. New Taipei City, Taiwan: Accuratus.		

課程目標 Course objectives	修習完本課程後，同學可習得體適能相關知識與技巧，並做出安全確實的重訓動作，且能將體適能相關知識與技巧應用於日常生活中 Upon completing this course, you will have learned the basics about fitness and strength techniques, and designed your own exercise routine. The knowledge of this course will give you the tools to incorporate exercise into your life.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (50%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	本課程為必修課程，目的在幫助學生發展個人體能與肌力技巧。本學期涵蓋一系列的肌力訓練方法，包括體適能、機械式器材、自由重量及徒手肌力等。 This class is a required course designed to help you develop your fitness and strength techniques. We are going to cover a wide range of strength training including fitness, weight machines, free weights and bodyweight.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	Y611 Line group: https://line.me/R/ti/g/whhXPVgU3X

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	課程簡介 Introduction and course overview	
2	介紹設備與場地 Introducing facilities and venues	
3	介紹核心與徒手肌力基本概念 Introducing basic principles of core and bodyweight workout	
4	介紹重訓基本概念 Introducing basic principles of weight training	
5	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心 (胸推、前踢&後勾、死蟲) Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Chess press, leg curl & extension, deadbug)	
6	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心 (下拉、內收&外展、鳥狗式) Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Lat pulldown, hip adduction & abduction, bird dog)	
7	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心 (坐姿划船、半蹲、登山) Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (seated rows, half squat, mountain climber)	
8	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心 (啞鈴仰臥推舉、全蹲、橋式) Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Flat bench dumbbell chest press, complete squat, bridge)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心 (啞鈴肩上推舉、分腿蹲、棒式) Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Dumbbell shoulder press, split squat, plank)	
11	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心 (啞鈴肩側平舉、舉踵、提腿捲腹)	

	Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Dumbbell lateral raise, calf raise, pike crunch)	
12	運動菜單：心肺、上肢、下肢、核心 (肱二、三頭、太空椅、仰臥交替摸踝) Workouts: Cardio, upper body, lower body, core (Biceps & triceps , wall sit, heel touch)	
13	運動菜單：徒手肌力 (伏地挺身、蹲跳、單腳橋式) Workouts: Bodyweight (Push-ups, squat jump, single leg bridge)	
14	運動菜單：雙人徒手肌力 (T-hold、腿彎舉、高棒式、蚌殼式) Workouts: Partner bodyweight (T-hold , leg curls, high plank, clam exercise)	
15	運動菜單：雙人徒手肌力 (L-hold、腿後肌、背靠背蹲、推腳) Workouts: Partner bodyweight (L-hold , hamstring raises, wall sit, leg throws)	
16	運動菜單：雙人徒手肌力(側平舉、盤腿半蹲、坐到站、腿畫圈) Workouts: Partner bodyweight (lateral raises, cross-legged squat, sit & stand, leg circles)	
17	期末考 Final Exam	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議： 照案通過。

提案三十四：企業管理系 110 學年度第一學期全英語課程開設追認案及 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：企業管理系)

說 明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法及 109 學年度外國學生招生委員會第五次會議之案由二辦理(P254-255)。

二、第一學期碩士班開授全英語授課追認案

(一)申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	國際企業管理	3	3	選修	黃兆鴻	P256-258

(二) 本案業經 110 年 6 月 17 日系課程會議審議通過。

三、第二學期碩士班開授全英語授課案。

(一) 申請全英語授課科目如下表：

序號	課程名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	行銷管理	3	3	必修	陳瑞龍	P258-260
2	生產與作業管理	3	3	必修	郭權億	P260-262
3	投資學	3	3	選修	陳俊洪	P262-263
4	商管科技個案研討	3	3	選修	鄭皓帆	P264-265
5	書報討論	2	2	必修	李安悌	P266-268

(二) 本案業經 110 年 11 月 03 日系課程會議審議通過。

檔 號：

保存年限：

國立勤益科技大學 函

地址：臺中市太平區坪林里中山路二段57號

承辦人：趙建梅

電話：04-23924505#2185

電子信箱：viviancc@ncut.edu.tw

(郵遞區號)

(地址)

受文者：如正、副本行文單位

發文日期：中華民國109年10月19日

發文字號：勤益科大國字第1093100225號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：檢發本校109學年度外國學生招生委員會第五次會議紀錄，請查照。

正本：陳文淵主任委員、賴雲龍副主任委員、黃世演委員、鍾家政委員、潘吉祥委員、王麗珍委員、工程學院蔡明義院長、電資學院楊勝智院長、管理學院康鶴耀院長、人文創意學院宋文沛院長、陳聰嘉委員、陳鴻誠委員、吳友烈委員、高肇郎委員、林水春委員、楊勝智委員、陳碧雲委員、黃敬仁委員、曹文琴委員、周聰佑委員、張定原委員、徐欽賢委員、李美芬委員、陳媛珊委員、游惠遠委員、國際事務處董俊良副處長、國際事務處彭國芳組長

副本：國際事務處、精密製造科技研究所、前瞻電資科技產業博士學位學程、機械工程系、化工與材料工程系、資訊工程系、流通管理系、電機工程系、資訊管理系、電子工程系、工業工程與管理系、冷凍空調與能源系、休閒產業管理系、企業管理系、景觀系、文化創意事業系、應用英語系

校長 陳文淵

國立勤益科技大學

109 學年度外國學生招生委員會第五次會議紀錄

會議時間：109 年 10 月 13 日（星期二）下午 14 時 10 分

會議地點：行政大樓 4 樓無紙化會議室

主席：賴雲龍 副校長

出席人員：詳如簽到單

紀錄：趙建梅

壹、主席致詞：

摘要：最近參加校內外各種會議都可體認到國際化的推動已刻不容緩。尤其在全球化、台灣少子化浪潮更加突顯國際化的重要性。感謝各系在國際化的付出並請持續努力提升本校競爭力。

貳、工作報告：

- 一、109 學年度秋季班(109-1 入學)外國學生申請入學博士班報到人數 1 名(精密所)、碩士班報到人數 21 名(機械系 2 名、冷凍系 5 名、電機系 2 名、電子系 2 名、資工系 2 名、企管系 5 名、流管系 2 名、休管系 1 名)、四技學士班報到人數 7 名(資工系 1 名、企管系 3 名、流管系 3 名)、二技學士班報到人數 1 名(電子系),共計 30 名。
- 二、教育部核定 109 學年度外國學生名額博士班 6 名、碩士班 80 名、四技 16 名(一般外大)、二技 7 名(一般外大)、國際專班 70 名,合計 179 名。109 學年度春季班(109-2 入學)可招收博士班名額 5 名,碩士班名額 59 名。
- 三、前經調查各系 109 學年度春季班外國學生招生意願,除電機系無碩士班招生名額外,各系所均同意參與 109 學年度春季班博士班及碩士班外國學生招生。

參、提案討論

案由一：擬定本校 109 學年度春季班外國學生申請入學招生工作日程表(附件一)草案，提請 審議。

說明：係參據 108 學年度春季班外國學生申請入學招生工作日程表擬定。

決議：照案通過。

案由二：擬定本校 109 學年度春季班外國學生申請入學招生簡章草案，提請 審議。

說明：

- 一、係參據 109 學年度秋季班外國學生申請入學招生簡章擬定。
- 二、各系所招生簡章之備註(附件二)，已依據系所回覆之 109 學年度外國學生春季班招生名額及招生簡章調查通知修正完成。
- 三、有部分系所備註「碩士班以中文授課為主，部分課程得以全英文授課」，本處鑒於國際招生經驗，建議相關系所考量變更為「提供全英文授課課程」。
- 四、考量企業管理系通過管理認證 ACCSB，需有 8 門必修課程。學校專案同意該系碩士班 109 及 110 學年度入學學生的 8 門必修課程，得分別開設中文及全英文授課課程。

決議：

- 一、工業工程與管理系及企業管理系之備註 3 改為「2. 提供全英文授課課程」。
- 二、刪除工業工程與管理系及企業管理系之備註 2「需檢附中文能力證明」。



國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 一 學期課程大綱
Year of 2021 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	黃 兆 鴻, Chao-Hung Huang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	國際企業管理 International Business Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班一年級 First Grade	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系碩士班 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Science of Management 管理學, International Management 國際管理, Economics 經濟學, Marketing Management 行銷管理, Business Management 商業管理		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input checked="" type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input checked="" type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input checked="" type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	International Business: Competing in the Global Marketplace 7th edition /Charles W. L. Hill McGraw-Hill Companies 2008 ISBN:978-0-07-128798-2		
參考書目 Other References	Introduction to Global Business: Understanding the International Environment & Global Business Functions, 2 nd edition, Authors: Gaspar, Arreola-Risa, Bierman, Hise, Kolari, Smith, Published by Cengage Learning, ISBN: 978-1-305-50118-8		
課程目標 Course objectives	To help students fully understanding those concepts and knowledge about how to create and run an international enterprise as below four points introduce: 幫助學生了解這些觀念與知識，以下有四項關於如何開創及管理一個國際企業： 1. International business principles and Globalization. 國際企業原則與全球化。 2. Multinational corporations how to solve their operational problems. 多國企業如何解決他們的作業問題。 3. Multinational business functions in the international business environment. 多國商業之功能在國際商業環境。 4. The Famous Case studies help students to realize how the real enterprises handle or face their challenges and issues. 採用著名個案研究幫助學生們去了解真實企業如何管理及面對問題及挑戰。 After learning this courses, students will be able to know how to handle an international enterprise in the real world. 在學習這門課之後，學生們將能夠知道在真實世界裡如何管理一個國際企業。		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		

內容綱要 Course Outline	1. International business principles and Globalization. 國際商業原則與全球化。 2. Multinational corporations how to solve their operational management problems. 多國企業如何去解決它們的作業管理問題。 3. Multinational business functions in the international business environment. 多國商業功能在國際企業環境。 4. The Famous Case studies help students to realize how the real enterprise handle or face their challenges and issues. 著名個案研究幫助學生了解國際企業如何管理及面對它們的挑戰及問題。
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s): It's a regular subject for college and graduate students, therefore, by using a textbook is a wonderful way for them to study and increase their knowledge and English reading skills.
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	Please be fully prepared for the oral-presentation in the mid-term exam and final exam if you are willing to take this subject for eighteen weeks.

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction of International Enterprise Management(IEM) & Chapter 1: Globalization 概述國際企業管理 及 第一章：全球化	
2	Chapter 2: National Differences in Political Economy, 第二章：國家差異在政治經濟上 Chapter 3: Difference in Culture, Case Study: Nike, Page:154 第三章：文化差異，個案：耐吉	
3	Chapter 4: Ethics in International Business 第四章：道德在國際商業	
4	Chapter 5: International Trade Theory 第五章：國際貿易理論 Chapter 6: The Political Economy of International Trade 第六章：國際貿易上的政治經濟	
5	Chapter 7: Foreign Direct Investment, Case Study: Logitech, Page:319 第七章：國際直接投資 個案：羅技科技 Chapter 8: Regional Economic Integration 第八章：區域經濟整合	
6	Chapter 9: The Foreign Exchange Market 第九章：國際外匯交易市場 Chapter 10: The International Monetary System 第十章：國際金融系統	
7	Chapter 11: The Global Capital Market 第十一章：全球資本市場	
8	Preparing the mid-term exam 準備期中考	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Chapter 12: The Strategy of International Business, 第十二章：國際企業策略 Case Study: Toyota, Page: 521 個案：豐田汽車	
11	Chapter 13: The Organization of International Business 第十三章：國際企業組織 Chapter 14: Entry Strategy and Strategic Alliances 第十四章：進入策略及策略聯盟	
12	Chapter 15: Exporting, Importing, and Countertrade 第十五章：出口，進口及對應貿易 Chapter 16: Global Production, Outsourcing, and Logistics 第十六章：全球生產、外包、後勤物流	

13	Chapter 17: Global Marketing and R&D 第十七章：全球行銷與研究開發	
14	Chapter 18: Global Human Resource Management 第十八章：全球人力資源管理	
15	Chapter 19: Accounting in the International Business 第十九章：會計在國際企業	
16	Chapter 20: Financial Management in the International Business 第二十章：財務管理在國際企業 Case Study: Procter & Gamble in Japan, Page: 699	
17	Preparing the final exam 準備期末考	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 二 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	陳瑞龍 Jui-Lung Chen	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	行銷管理 Marketing Management	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 & 2 First Grade & Second Grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企管系 BA	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NA		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Marketing Management 15E by Kevin Lane Keller, Philip Kotler (GE), Pearson Education I S B N : 9781292092621		
參考書目 Other References	自編教材 Self-compiled textbook		

課程目標 Course objectives	本課程的目標主要在提供行銷理念和理論應用的架構。課程包含學習行銷管理的原則和基本知識，其中包括消費者和企業購買行為，市場研究，產品管理，定價策略，通路管理，推廣技巧等其他相關議題。 The objective of the course is to provide a framework for understanding the applications of marketing concepts and theories. Students shall learn the principles and basic knowledge of marketing management, which includes consumer and business purchase behavior, marketing research, product management, pricing strategies, channel management, promotion skills, and other related issues.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20 %) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中報告 Midterm Report (40%) 期末報告 Final Report (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	<p>第一篇 瞭解行銷管理 第 1 章 界定新紀元的行銷 第 2 章 發展行銷策略與計畫</p> <p>第二篇 掌握行銷洞察力 第 3 章 蒐集資訊與預測需求 第 4 章 執行行銷研究</p> <p>第三篇 連結顧客 第 5 章 建立長期忠誠關係 第 6 章 分析消費者市場 第 7 章 分析企業市場 第 8 章 開拓全球市場</p> <p>第四篇 建立強勢品牌 第 9 章 確認市場區隔與目標市場 第 10 章 打造品牌定位 第 11 章 建立品牌權益 第 12 章 競爭與成長</p> <p>Ch 1 Defining Marketing for the New Realities Ch 2 Developing Marketing Strategies and Plans Ch 3 Collecting Information and Forecasting Demand Ch 4 Conducting Marketing Research Ch 5 Creating Long-term Loyalty Relationships Ch 6 Analyzing Consumer Markets Ch 7 Analyzing Business Markets Ch 8 Tapping into Global Markets Ch 9 Identifying Market Segments and Targets Ch10 Crafting the Brand Positioning Ch11 Creating Brand Equity Ch12 Addressing Competition and Driving Growth</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note

1	Introduction of the Course	
2	Ch 1 Defining Marketing for the New Realities	
3	Ch 2 Developing Marketing Strategies and Plans	
4	Ch 3 Collecting Information and Forecasting Demand	
5	Ch 4 Conducting Marketing Research I	
6	Holiday	
7	Ch 4 Conducting Marketing Research II	
8	Ch 5 Creating Long-term Loyalty Relationships	
9	Mid-Term Report	
10	Ch 6 Analyzing Consumer Markets	
11	Ch 7 Analyzing Business Markets	
12	Ch 8 Tapping into Global Markets	
13	Ch 9 Identifying Market Segments and Targets I	
14	Ch 9 Identifying Market Segments and Targets II	
15	Holiday	
16	Ch10 Crafting the Brand Positioning / Ch11 Creating Brand Equity	
17	Ch12 Addressing Competition and Driving Growth	
18	Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 二 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	郭權億 Kuo, Chuan-I	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	Production and Operation Management	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一 First Grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、		

Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	F. Robert Jacobs and Richard B. Chase (2020). Operations and Supply Chain Management. McGraw Hill.
參考書目 Other References	1. Principles of Operations Management. Jay Heizer, Barry Render, Chuck Munson. ISBN:9781292153018, Pearson. 2. Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management. Jay Heizer, Barry Render, Chuck Munson. ISBN:9781292148632, Pearson.
課程目標 Course objectives	To facilitate flocks understanding the concepts of production and operation management Through the case study to establish the ability of research and the practice
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (20%) 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	Strategy, products, and capacity Manufacturing and service processes Supply chain processes
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction	
2	Operations and Supply Chain Management	
3	Strategy and Sustainability	
4	Forecasting	
5	Strategic Capacity Management	
6	Learning Curves	
7	Projects	
8	Manufacturing Processes	

9	Midterm Exam	
10	Service Processes	
11	Sales and Operations Planning	
12	Material Requirements Planning	
13	Quality Management	
14	Inventory Management	
15	Lean Supply Chains	
16	Global Sourcing and Procurement	
17	Location, Logistics, and Distribution	
18	Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 二 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	陳俊洪 Chen Jun-Hung	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	投資學 Investment	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一 First Grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企管系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Financial Management		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選 4 項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		

教科書 Textbook	<u>Zvi Bodie, Alex Kane, Alan J. Marcus</u> Essentials of Investments(12E)
參考書目 Other References	無 None
課程目標 Course objectives	The course is aiming to teach how to analyze the portfolio risk and financial securities, further using the derivatives to hedge the risk.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments () 報告 Report (20%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	The course consists of several parts listed as below: 1. Portfolio theory 2. Debt and Equity securities analyses 3. Derivative market
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Asset Classes and Financial Instruments	
2	Mutual Funds and Other Investment Companies	
3	Risk, Return, and the Historical Record	
4	Risk, Return, and the Historical Record	
5	Efficient Diversification	
6	Capital Asset Pricing and Arbitrage Pricing Theory	
7	Bond Prices and Yields	
8	Managing Bond Portfolios	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Macroeconomic and Industry Analysis	
11	Equity Valuation	
12	Financial Statement Analysis	
13	Options Markets	
14	Option Valuation	
15	Futures Markets and Risk Management	
16	Hedging with option	
17	Hedging with futures	

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 二 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	Chung, Hao-Fan (Joshua)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	Business Management Technology Case Studies	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	Second Grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input checked="" type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input checked="" type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input checked="" type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	MIS Quarterly, Information and Management, Journal of Business Research, International Journal of Information Management (SSCI Journals) (2019-2021)		
參考書目 Other References	Journal of Knowledge Management, Computers in Human Behaviour, Internet Research and so on ((SSCI Journals) (2019-2021)		
課程目標 Course objectives	With the ever-accelerating development of information technology, plus the prevalence of the Internet, these influences have revolutionised life and economic activities. This course aims to introduce exemplary business models and financial innovations driven by the Internet and information and communication technologies (ICTs). Through theoretical studies and cases' discussion, postgraduate students will understand current recent trends and learn how digital technology can serve innovation and value creation in business and finance.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments (40%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (10%) 期末考 Final Exam (10%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		

內容綱要 Course Outline	1. Theoretical verification which is carried out by means of practical case study; 2. Cultivating postgraduate students' logical thinking ability through case discussions; 3. Helping postgraduate students to understand domestic and international industrial management practices by utilising case studies.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to the course	
2	Case study (Journal's paper discussion) (Virtual tams)	
3	Case study (Journal's paper discussion) (Virtual organisations)	
4	Case study (Journal's paper discussion) (Mobile advertising)	
5	Case study (Journal's paper discussion) (Mobile advertising)	
6	Case study (Journal's paper discussion) (Social commerce) (Facebook)	
7	Case study (Journal's paper discussion) (Social commerce) (Taobao and WeChat)	
8	Case study (Journal's paper discussion) (Mobile payment) (Alipay)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Case study (Journal's paper discussion) (Mobile payment) (Line payment)	
11	Case study (Journal's paper discussion) (Knowledge management (1))	
12	Case study (Journal's paper discussion) (Knowledge management (2))	
13	Case study (Journal's paper discussion) (Organisational studies)	
14	Case study (Journal's paper discussion) (Organisational studies)	
15	Case study (Journal's paper discussion) (Collaborative working with information technology (1))	
16	Case study (Journal's paper discussion) (Collaborative working with information technology (2))	
17	Case study (Journal's paper discussion) (Organisational learning)	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 二 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	李安悌 Anti Lee		開課代碼 Course Code
科目名稱 Course Name	書報討論 Directed Studies	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 First Grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	2 / 2
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無教科書 ISBN		
參考書目 Other References	Hardvard Buisness Revie		
課程目標 Course objectives	Course Description The aim is to teach research theories, methodology and APA formats. Topics include research ethics, and business papers.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam () 期末考 Final Exam () 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams): Grading Information and Criteria Activity Percentage Participation 40% Written report 30% Oral report 10% Total 100% Be sure to keep track of your points after you receive your grade for each assignment. If you		

	<p>are unsure of your grade in any area, be sure to contact your faculty member immediately to ensure you have timely feedback on your performance. All students must present for the group oral report. Final letter grades will be determined based on your overall percentage points totals as follows:</p> <table border="1"> <tr> <td>Total Percentage Points</td><td></td><td>Letter Grade</td></tr> <tr> <td>100-90%</td><td>=</td><td>A</td></tr> <tr> <td>89-80%</td><td>=</td><td>B</td></tr> <tr> <td>79-70%</td><td>=</td><td>C</td></tr> <tr> <td>69-60%</td><td>=</td><td>D</td></tr> <tr> <td>59 or less %</td><td>=</td><td>F</td></tr> </table> <p>All assignments should be upload to the online learning website by its deadline.</p>	Total Percentage Points		Letter Grade	100-90%	=	A	89-80%	=	B	79-70%	=	C	69-60%	=	D	59 or less %	=	F
Total Percentage Points		Letter Grade																	
100-90%	=	A																	
89-80%	=	B																	
79-70%	=	C																	
69-60%	=	D																	
59 or less %	=	F																	
內容綱要 Course Outline	<p>Course Introduction This course focuses on the functions of research planning, organizing, and writing . In brief, the course entails establishing research goals and objectives and developing the strategies to achieve them. Students will learn the importance of these functions, how they interrelate, and how to apply them in real-world management situations.</p>																		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 Yes <input type="checkbox"/>否 No,原因 Reason(s):</p>																		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 Yes <input type="checkbox"/>否 No,原因 Reason(s):</p>																		
備註 Note	None																		

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	課程介紹/Introduction	
2	★管理專題 1/Special Topic 1	
3	★管理專題 2/Special Topic 2	
4	●個案研討 1/Case Analysis 1 :	
5	○專題研討 1/Discussion on Case Analysis 1	
6	★管理專題 3/Special Topic 3	
7	●個案研討 2/Case Analysis2 :	
8	○專題研討 2/Discussion on Case Analysis 2	
9	期中考 Midterm Exam	
10	●個案研討 3/Case Analysis 3 :	
11	○專題研討 3/Discussion on Case Analysis 3	
12	論文寫作 essay writing	
13	★管理專題 4/Special Topic 4	
14	●個案研討 4/Case Analysis 4 :	
15	○專題研討 4/Discussion on Case Analysis 4	

16	期末評量/Final Report	
17	期末評量/Final Report	
18	期末評量/Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過。

提案三十五：資訊管理系 110 學年度第一學期全英語課程開設追認案及 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：資訊管理系)

說 明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、第一學期碩士班開授全英語授課追認案

(一)申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	巨量資料分析	3	3	選修	董俊良	P268-271
2	企業創新與與管理	3	3	選修	劉宜菁	P271-273
3	研究方法	3	3	必修	楊惠貞	P273-275

(二) 本案業經 110 年 6 月 15 日系課程會議及 110 年 6 月 17 日系務會議審議通過。

三、第二學期碩士班開授全英語授課案。

(一)申請全英語授課科目如下表：

序號	課程名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	服務創新與與管理	3	3	選修	劉宜菁	P275-277

(二) 本案業經 110 年 11 月 05 日系課程會議及 110 年 11 月 12 日系務會議審議通過。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 一 學期課程大綱

Year of 2021 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	董俊良 Chun-Liang Kevin Tung	開課代碼 Course Code	GA03
科目名稱 Course Name	巨量資料分析 Big Data Analytics	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First-year graduate school	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊管理系 Department of Information Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程	No		

Prerequisite course(s)	
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	自編教材 Self-compiled textbook
參考書目 Other References	1. N. Marz and J. Warren, "Big Data: Principles and best practices of scalable read-time data system", Manning Publications. 2. T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Friedman, "The Elements of Statistical Learning (Data Mining, Inference, and Prediction)", Springer. 3. David J.C. Mackay, "Information Theory, Inference, and Learning Algorithm", Cambridge University Press. 4. David Barber, "Bayesian Reasoning and Machine Learning", Cambridge University Press. 5. G. James, D. Witten, T. Hastie, and R. Tibshirani, "An Introduction to Statistical Learning", Springer.
課程目標 Course objectives	<p>在現今資料如洪水般湧入的紀元裏，許多不同領域的資料產生速度是我們從來沒有過的經驗，因此在大量資料的處理過程中，基礎科學的最大挑戰是如何去開發有效率的計算工具去分析及轉化資料，甚至是預測分析。資料分析是完成這些目標的科學研究方法，在資料分析這門學科中整合了機器學習、資料探勘及統計等不同學科的分析方法。本門課程的目標在於提供資料分析應用中會使用到的機器學習、資料探勘及統計技術的整體概述，學生可以透過這門課程學習到多種的資料分析方法：學習演算法、搜尋演算法、分類演算法、分群演算法、關聯演算法及預測。</p> <p>In the era of data deluge, data are generated from many areas with a phenomenal speed that we have never experienced before. Given the dynamic, large and disparate volumes of data, a fundamental scientific challenge is how to develop efficient and effective computational tools to analyze the data revealing insight and make predictions. Data analytics is the science of achieving these goals. It is an inter disciplines of machine learning, data mining, and statistics. This class aims to provide an overview of advanced machine learning, data mining and statistical techniques that arise in data analytics applications. In this class, students will learn and practice advanced data analytic techniques, including: learning algorithms, searching algorithms, classification algorithms, clustering algorithms, and prediction algorithms. The course plan detailed below reflects the course goals and learning objectives.</p>
評量方式 Evaluation	出席 attend (0%) 作業 operation (15%) 平時考 (15%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他：（請敘述非筆試之評量方式）
內容綱要 Course Outline	<p>本課程內容綱要及學生學習目標包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 巨量資料的介紹及定義 2. 機器學習簡介與相關學習理論說明 3. 監督式學習理論與決策樹說明 4. 決策樹與過度適配說明 5. 線性迴歸與梯度下降法說明 6. 感知機、線性分類器及邏輯迴歸說明 7. VC 維度與泛化邊界說明 8. 支援向量機說明 9. 機器學習在巨量資料分析的應用 <p>The typical course goals as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The definitions and characteristics of big data 2. Introduction to Machine Learning and related learning theories 3. Introduction to supervised learning theory and decision tree 4. Introduction to decision tree and the problem of overfitting 5. Introduction to linear regression and gradient decent 6. Introduction to perceptron linear classification and logistic regression 7. Introduction to VC dimension 8. Introduction to Support Vector Machine 9. Applications of machine learning for big data analysis

自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	巨量資料分析簡介: 巨量資料的定義與特性、傳統資料分析與巨量資料分析、科技的使用潮流、巨量資料生命週期 Introduction to Big Data Analytics: (1) The definitions and characteristics of big data, (2) Traditional data analytics and big data analytics, (3) Technology megatrends and (4) Big data life cycle	
2	巨量資料分析簡介: 巨量資料的好處與風險(管理、結構、使用、品質、安全、隱私) Introduction to Big Data Analytics: (1) The benefits and risks of big data and (2) Governance, management, architecture, usage, quality, security and privacy	
3	機器學習簡介:機器學習的使用時機、機器學習的應用狀況及學習理論的種類(監督式學習、非監督式學習、半監督式學習、加強式學習) Introduction to Machine Learning: (1) When do we use machine learning? (2) Sample applications and (3) Types of learning: Supervised learning, Unsupervised learning, Semi-supervised learning, and Reinforcement learning	
4	機器學習簡介: 學習模型的結構及機器學習的歷史演進 Introduction to machine learning: (1) Framing a learning problem and (2) A brief history of machine learning	
5	決策樹: 函式的估算、不確定性的評估、決策樹相關應用 Decision trees: (1) Function approximation, (2) Entropy: a common way to measure impurity, (3) Information gain, (4) Entropy-based automatic decision tree construction and (5) Sample applications	
6	決策樹與過度適配: 過度適配的定義及過度適配的避免 Decision trees and overfitting: (1) The definition of overfitting, (2) Overfitting in decision trees, (3) Avoiding overfitting, (4) Pruning decision trees and (5) Converting decision trees to rules	
7	最近鄰居法與實例基礎學習演算法: 1 個與多個最近鄰居法、距離的估算 K-Nearest neighbor and Instance-based learning: (1) 1-Nearest neighbor, (2) Distance Metrics and (3) K-Nearest neighbor	
8	線性迴歸: 迴歸、線性迴歸、最小平方線性迴歸、成本函數、基本搜尋程序、梯度下降法、線性基礎函數模型 Linear regression: (1) Regression, (2) Linear regression, (3) Least squares linear regression, (4) Cost function, (5) Basic search procedure, (6) Gradient descent, (7) Gradient descent for linear regression and (8) Linear basis function models	
9	期中考 Midterm Exam	
10	線性分類法與感知器: 線性分類器、感知器、即時感知器演算法、批次感知器 The perceptron linear classification: (1) Linear classifiers, (2) The perceptron, (3) Online perceptron algorithm and (4) Batch perceptron	

11	邏輯迴歸: 非線性決定邊界、邏輯迴歸目標函數、梯度下降法在邏輯迴歸的使用、多層次邏輯迴歸 Logistic regression: (1) Non-Linear decision boundary, (2) Logistic Regression Objective Function, (3) Gradient descent for logistic regression and (4) Multi-class logistic regression	
12	學習理論: 計算式學習理論、樣本複雜度、函數估算、模型複雜度的評估、VC 維度 Learning Theory: (1) Computational learning theory, (2) Sample complexity, (3) Function approximation, (4) A measure of model complexity, (5) VC dimension	
13	支援向量機與核心函數: 預測、支援向量機、核心函數 Support vector machine and kernels: (1) Prediction, (2) Support vector machines and (3) Kernels	
14	整體學習: 結合式分類器、AdaBoost 演算法、AdaBoost 演算法與過度適配 Ensemble learning: (1) Combining classifiers, (2) AdaBoost algorithm and (3) AdaBoost and overfitting	
15	單純貝氏: 基本機率理論、機率密度估算、邏輯機率、單純分類器、單純貝氏的應用 Naive Bayes: (1) Essential probability concepts, (2) Density Estimation, (3) Log probabilities, (4) The Naive Bayes classifier and (5) Naive Bayes applications	
16	維度降低: 主成份分析、主成份、主成份分析演算法及應用 Dimensionality reduction: (1) Principal components analysis, (2) The principal components, (3) PCA algorithm and applications	
17	非監督式學習: K-平均數分群法、高斯混合模型 Unsupervised learning: (1) K-means clustering and (2) Gaussian mixture models	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2021 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	劉宜菁/Yiching Liou	開課代碼 Course Code	GA01
科目名稱 Course Name	企業創新與管理/Business Innovation and Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 First-year graduate school	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊管理系 Department of Information Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	All undergraduate required courses		
優質課程類別 (可複選) Course attributes	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development		

	<p>創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」</p> <p>Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.</p>
<p>課程與校核心能力關聯</p> <p>Core competence (可複選，至多選4項)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill</p> <p><input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill</p> <p><input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill</p>
教科書 Textbook	Business Model Generation , Alexander Osterwalder & Yves Pigneur, ISBN 978-0-470-87641-1, John Wiley & Sons, Inc., 2010
參考書目 Other References	101 Design Methods – A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization, ISBN 9781118083468, Wiley.
課程目標 Course objectives	Using business model canvas and practical cases to assist students build up profound theoretic foundation and best practice in various industries.
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (10%) 期末考 Final Exam (20%) 討論 Discussion (20%) 參與 Participation (20%)</p> <p>其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>
內容綱要 Course Outline	Business Innovations in different areas + Business Model Generation + Startup Business
<p>自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)</p>	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s): KMCC + HBR Cases
<p>符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction	
2	Business Innovation and Value Creation	
3	Fintech applications (report)	
4	E-Commerce Case	
5	M-Commerce Case	
6	Business Field Trip I	
7	Crowd Sourcing Case or SCM Case	
8	Business Analytics Case	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Business Model – Canvas	
11	Business Model – Pattern	
12	Business Model – Design	

13	Business Model – Strategy	
14	Business Model – Process	
15	Business Field Trip II	
16	Social Business Case	
17	Service Innovation Case	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2021 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	楊惠貞 Hui-Jen Yang	開課代碼 Course Code	GA96
科目名稱 Course Name	研究方法 Research Method	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First-year graduate school	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊管理系 Department of Information Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	No		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	handouts		
參考書目 Other References	No		

課程目標 Course objectives	The main purpose of this course is to enable students to understand what kind of research methods from problem discovery to report writing, including the nature of the study, theoretical building, research methods, measurement (including scale design), sampling, reliability and validity, data analysis and ability to report writing and interpreting the results.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams): presentation, assignment, mid-term report, final report
內容綱要 Course Outline	1. Research methods and phenomenon 2. Theoretical building and literature review 3. Quantitative and qualitative research 4. Survey Research 5. Observation Research 6. Experiment Research 7. Quasi-experiment Research 8. Measurements and sampling 9. Reliability and Validity 10. Data Analysis 11. Interpreting the results 12. Paper writing
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	課程內容介紹與規定 Course contents and rules announcement	
2	研究方法與主題 (現象) Research methods and phenomenon	
3	理論、研究架構 Theory and framework building	
4	研究流程與文獻探討 Research process and literature review	
5	撰擇研究設計-定量與定性 Selecting a research design-quantitative and qualitative research	
6	問卷設計、抽樣、文章導讀 Questionnaire design, sampling and paper reading	
7	調查法 Survey and paper reading	
8	觀察法 Observation and paper reading	
9	期中報告 Mid-term report	

10	實驗法 Experiment and paper reading	
11	準實驗法 Quasi-experiment and paper reading	
12	個案研究 Case study and paper reading	
13	信度與效度 Reliability and validity	
14	資料分析 Data analysis	
15	報告撰寫 Report written and paper reading	
16	期末報告 Final project presentation	
17	期末報告 Final project presentation	
18	期末報告 Final project due	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	劉宜菁/Yiching Liou	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	服務創新與管理 Service Innovation and Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1/2 First-year graduate school	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊管理系 Department of Information Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	All required courses		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		

課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	Self-Compiled Materials, KMCC cases, TMCC cases, HBR cases
參考書目 Other References	101 Design Methods – A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization, ISBN 9781118083468, Wiley.
課程目標 Course objectives	To teach and discuss the strategy, implementation and practice of service innovation thru theoretical materials and practical cases to improve students' understanding of those types, design, process and management of service operations of various industries
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (15%) 期中考 Midterm Exam (15%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams): Discussion Participation
內容綱要 Course Outline	Part 1: Service Science Part 2: Service Innovation and Design Part 3: Business Cases
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction + WISE contest	
2	Service Science + Innovation	
3	New Perspectives on Marketing in the Service Economy + Innovation	
4	Consumer Behavior in a Services Context	
5	Positioning Services in Competitive Markets	
6	Developing Service Products: Core and Supplementary Elements	
7	Case I (PCM/PCL)	
8	Service Design I	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Case II (PCM/PCL)	
11	Service Design II	
12	Special Topic Presentation	
13	Case III (PCM/PCL)	
14	Service Design III	

15	Business Visit / Field Trip	
16	Case IV (PCM/PCL)	
17	Service Design IV	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案三十六：智慧製造與資訊應用碩士學位學程 110 學年度第二學期碩士班教師開授全英語課程案，提請審議。(提案單位：智慧製造與資訊應用碩士學位學程)

說明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、第二學期碩士班開授全英語授課案，申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	巨量資料分析	3	3	選修	董俊良	P277-280
2	物聯網應用與實務	3	3	選修	張裕幸	P280-282
3	實驗設計	3	3	選修	劉時玟	P282-285
4	網路可靠度	3	3	選修	阮氏芳	P285-287

三、本案業經 110 年 10 月 26 日所課程會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 二 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	董俊良 Chun-Liang Kevin Tung	開課代碼 Course Code	GE05
科目名稱 Course Name	巨量資料分析 Big Data Analytics	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First-year	開課學期 Semester	110 <input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	智慧製造與資訊應用碩士學位學程 Master program in Smart Manufacturing and Applied Information Science	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality		

	<input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development <p>創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.</p>
課程與校核心能力 關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	NO
參考書目 Other References	1. N. Marz and J. Warren, "Big Data: Principles and best practices of scalable read-time data system", Manning Publications. 2. T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Friedman, "The Elements of Statistical Learning (Data Mining, Inference, and Prediction)", Springer. 3. David J.C. Mackay, "Information Theory, Inference, and Learning Algorithm", Cambridge University Press. 4. David Barber, "Bayesian Reasoning and Machine Learning", Cambridge University Press. 5. G. James, D. Witten, T. Hastie, and R. Tibshirani, "An Introduction to Statistical Learning", Springer.
課程目標 Course objectives	<p>在現今資料如洪水般湧入的紀元裏，許多不同領域的資料產生速度是我們從來沒有過的經驗，因此在大量資料的處理過程中，基礎科學的最大挑戰是如何去開發有效率的計算工具去分析及轉化資料，甚至是預測分析。資料分析是完成這些目標的科學研究方法，在資料分析這門學科中整合了機器學習、資料探勘及統計等不同學科的分析方法。本門課程的目標在於提供資料分析應用中會使用到的機器學習、資料探勘及統計技術的整體概述，學生可以透過這門課程學習到多種的資料分析方法：學習演算法、搜尋演算法、分類演算法、分群演算法、關聯演算法及預測。</p> <p>In the era of data deluge, data are generated from many areas with a phenomenal speed that we have never experienced before. Given the dynamic, large and disparate volumes of data, a fundamental scientific challenge is how to develop efficient and effective computational tools to analyze the data revealing insight and make predictions. Data analytics is the science of achieving these goals. It is an inter disciplines of machine learning, data mining, and statistics. This class aims to provide an overview of advanced machine learning, data mining and statistical techniques that arise in data analytics applications. In this class, students will learn and practice advanced data analytic techniques, including: learning algorithms, searching algorithms, classification algorithms, clustering algorithms, and prediction algorithms. The course plan detailed below reflects the course goals and learning objectives.</p>
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (0%) 作業 Assignments (15%) 平時考 Quizzes/Tests (15%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	本課程內容綱要及學生學習目標包括： 1. 巨量資料的介紹及定義 2. 機器學習簡介與相關學習理論說明 3. 監督式學習理論與決策樹說明 4. 決策樹與過度適配說明 5. 線性迴歸與梯度下降法說明 6. 感知機、線性分類器及邏輯迴歸說明 7. VC 維度與泛化邊界說明 8. 支援向量機說明 9. 機器學習在巨量資料分析的應用

	<p>The typical course goals as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The definitions and characteristics of big data 2. Introduction to Machine Learning and related learning theories 3. Introduction to supervised learning theory and decision tree 4. Introduction to decision tree and the problem of overfitting 5. Introduction to linear regression and gradient decent 6. Introduction to perceptron linear classification and logistic regression 7. Introduction to VC dimension 8. Introduction to Support Vector Machine 9. Applications of machine learning for big data analysis
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填 寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	巨量資料分析簡介: 巨量資料的定義與特性、傳統資料分析與巨量資料分析、科技的使用潮流、巨量資料生命週期 Introduction to Big Data Analytics: (1) The definitions and characteristics of big data, (2) Traditional data analytics and big data analytics, (3) Technology megatrends and (4) Big data life cycle	
2	巨量資料分析簡介: 巨量資料的好處與風險(管理、結構、使用、品質、安全、隱私) Introduction to Big Data Analytics: (1) The benefits and risks of big data and (2) Governance, management, architecture, usage, quality, security and privacy	
3	機器學習簡介:機器學習的使用時機、機器學習的應用狀況及學習理論的種類(監督式學習、非監督式學習、半監督式學習、加強式學習) Introduction to Machine Learning: (1) When do we use machine learning? (2) Sample applications and (3) Types of learning: Supervised learning, Unsupervised learning, Semi-supervised learning, and Reinforcement learning	
4	機器學習簡介: 學習模型的結構及機器學習的歷史演進 Introduction to machine learning: (1) Framing a learning problem and (2) A brief history of machine learning	
5	決策樹: 函式的估算、不確定性的評估、決策樹相關應用 Decision trees: (1) Function approximation, (2) Entropy: a common way to measure impurity, (3) Information gain, (4) Entropy-based automatic decision tree construction and (5) Sample applications	
6	決策樹與過度適配: 過度適配的定義及過度適配的避免 Decision trees and overfitting: (1) The definition of overfitting, (2) Overfitting in decision trees, (3) Avoiding overfitting, (4) Pruning decision trees and (5) Converting decision trees to rules	
7	最近鄰居法與實例基礎學習演算法: 1個與多個最近鄰居法、距離的估算 K-Nearest neighbor and Instance-based learning: (1) 1-Nearest neighbor, (2) Distance Metrics and (3) K-Nearest neighbor	

8	線性迴歸: 迴歸、線性迴歸、最小平方線性迴歸、成本函數、基本搜尋程序、梯度下降法、線性基礎函數模型 Linear regression: (1) Regression, (2) Linear regression, (3) Least squares linear regression, (4) Cost function, (5) Basic search procedure, (6) Gradient descent, (7) Gradient descent for linear regression and (8) Linear basis function models	
9	期中考 Midterm Exam	
10	線性分類法與感知器: 線性分類器、感知器、即時感知器演算法、批次感知器 The perceptron linear classification: (1) Linear classifiers, (2) The perceptron, (3) Online perceptron algorithm and (4) Batch perceptron	
11	邏輯迴歸: 非線性決定邊界、邏輯迴歸目標函數、梯度下降法在邏輯迴歸的使用、多層次邏輯迴歸 Logistic regression: (1) Non-Linear decision boundary, (2) Logistic Regression Objective Function, (3) Gradient descent for logistic regression and (4) Multi-class logistic regression	
12	學習理論: 計算式學習理論、樣本複雜度、函數估算、模型複雜度的評估、VC 維度 Learning Theory: (1) Computational learning theory, (2) Sample complexity, (3) Function approximation, (4) A measure of model complexity, (5) VC dimension	
13	支援向量機與核心函數: 預測、支援向量機、核心函數 Support vector machine and kernels: (1) Prediction, (2) Support vector machines and (3) Kernels	
14	整體學習: 結合式分類器、AdaBoost 演算法、AdaBoost 演算法與過度適配 Ensemble learning: (1) Combining classifiers, (2) AdaBoost algorithm and (3) AdaBoost and overfitting	
15	單純貝氏: 基本機率理論、機率密度估算、邏輯機率、單純分類器、單純貝氏的應用 Naive Bayes: (1) Essential probability concepts, (2) Density Estimation, (3) Log probabilities, (4) The Naive Bayes classifier and (5) Naive Bayes applications	
16	維度降低: 主成份分析、主成份、主成份分析演算法及應用 Dimensionality reduction: (1) Principal components analysis, (2) The principal components, (3) PCA algorithm and applications	
17	非監督式學習: K-平均數分群法、高斯混合模型 Unsupervised learning: (1) K-means clustering and (2) Gaussian mixture models	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 二 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	張裕幸 Chang, Yuh-Shihng	開課代碼 Course Code	GE03
科目名稱 Course Name	物聯網應用與實務 Application and Practice of IoT	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級	一年級	開課學期	110

Grade	First-year	Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	智慧製造與資訊應用碩士學位 學程 Master program in Smart Manufacturing and Applied Information Science	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力 關聯 Core competence (可複選，至多選4 項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Teaching textbooks and handouts provided by teacher		
參考書目 Other References	Arduino 官網 https://www.arduino.cc/		
課程目標 Course objectives	This course is a smart application implementation of IoT combined with information technology, content integration and automation of various IoT sensors, from smart house appliances to the intelligent factory. The course focuses on practical applications such as the sensor technology, interactive device creation, Arduino foundation, and electronic circuit foundation. The object of this course is that students will have more diversified presentation methods in the application of IoT technology, develop new forms of IoT creation, and accumulate professional skills in smart applications and information design.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (20%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	本課程學習主題包括如下： 1. 物聯網應用 2. 物聯網實作硬體與軟體 3. 物聯網的感應器控制 4. 物聯網智慧應用系統開發 5. 物聯網訊號傳輸 6. 智慧家庭應用專案開發 The learning topics of this course include the following: 1. Internet of Things applications 2. Implementing hardware and software for the Internet of Things 3. Sensor control of the Internet of Things 4. Development of IoT Smart Application System 5. IoT signal transmission 6. Smart home application project development		

自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填 寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Teaching Arrangement for this course. The introduction of Internet of Things.	
2	Arduino microcontroller board	
3	The hardware specifications and software development environment of Arduino UNO	
4	The communication settings for Arduino.	
5	The first Bitlash code to control Arduino: control the LED lights. Dimming using variable resistors.	
6	The sensors of environment: PIR and Ping	
7	Smart Sensors Applied in Home.	
8	Smart devices control sensors and actuators through microcontrollers	
9	Midterm Exam, Proposal for the project at the end of the term.	
10	Sensors control IoT sensors and actuators to transmit sensing data.	
11	The control server performs advanced control calculations and then issues related control commands.	
12	The microcontroller receives commands from the server and operates the actuator according to the commands.	
13	Smart devices and control servers exchange information through networks and protocols.	
14	Smart home care application software developed on Unity platform.	
15	Use Arduino ESP32 for IoT signal transmission.	
16	Complete the smart home application from the APP through the Internet.	
17	Project progress discussion at the end of the term.	
18	Final Exam: Public demo of the final project.	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
 Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
 National Chin-Yi University of Technology
 110 學年度 二 學期課程大綱
 Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	劉時政 Shih-Wen Liu	開課代碼 Course Code	GE01
科目名稱 Course Name	實驗設計 Design of Experiments	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First-year	開課學期 Semester	110 <input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	智慧製造與資訊應用碩士學位學程 Master program in Smart Manufacturing and Applied Information Science	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力 關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Montgomery, D.C. (2009). <i>Design and Analysis of Experiments</i> (7 th edition). John Wiley & Sons, Inc.		
參考書目 Other References	1. Montgomery, D.C. and Runger, G. C. (2003). <i>Applied statistics and probability for engineers</i> (3rd edition). John Wiley & Sons, Inc. 2. Montgomery, D.C. (2009). <i>Statistical Quality Control</i> (6 th edition). John Wiley & Sons, Inc.		
課程目標 Course objectives	This course will enable participants to be able to: (1) Decide whether to run a DOE to solve a problem or optimize a system, (2) Analyze and Interpret Full Factorial DOE Results using ANOVA, (when relevant) Regression, and Graphical methods, (3) Analyze and Interpret the results of a Fractional Factorial DOE, (4) Recognize the main principles and benefits of Robust Design DOE		
評量方式 Evaluation	作業 Assignments (30%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%)		
內容綱要 Course Outline	此課程以理論及實務應用的角度來介紹實驗設計。課程內容強調工程師如何運用實驗設計的技巧在產品研發設計、製程研發與改善、以及生產問題排除上，以有效降低產品與製程的研發時間與成本，同時提高產品品質與製程穩定度。主要授課主題包括變異數分析、完全及部分因子實驗、反應曲面技術、以及混合實驗設計等。 With both theoretical and practical approaches, this course emphasizes how engineers applying DOE to product design, process improvement, and problem solving, so as to		

	effectively reduce time and cost in product and process development, as well as improve product quality and process stability. Main topics include ANOVA, complete and fractional factorial design, response surface technology, and mixture design.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填 寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule			
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments		備註 Note
1	Basic Statistical Method	1. Basic Statistical Concept 2. Sampling and sampling distribution	
2		Inferences about the differences in Means	
3	Analysis of Variance	1. Analysis of the fixed effect model 2. Model adequacy checking 3. Practical Interpretation of results	
4		1. Sample computer output 2. Determining sample size	
5		1. The Regression approach to the ANOVA 2. Nonparametric methods in the ANOVA	
6	Experiments with Blocking Factors	The randomized complete block design (RCBD)	
7		1. The Latin Square Design (LSD) 2. The Graeco-Latin Square Design	
8		1. Balanced incomplete block designs 2. Examples	
9	期中考 Midterm Exam		
10	Factorial Experiment	Basic definitions and principles	
11		1. The Two-Factor Factorial Design 2. The general Factorial Design	
12		1. Fitting Response Curves and surfaces 2. Blocking in a Factorial Design	
13	Two-Level Factorial Design	The 2^2 and 2^3 Design	
14		1. The general 2^k Design 2. Replicate and unreplicated 2^k Design 3. Center points to the 2^k Design	
15	Blocking and Confounding Systems for Two-Level Factorials		

16	Regression Modeling & Robust Design	
17	Response Surface methodology	
18	期末考 Final Exam (or report)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 二 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	阮氏芳 Thi-Phuong Nguyen	開課代碼 Course Code	GE02
科目名稱 Course Name	網路可靠度 Network Reliability	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First-year	開課學期 Semester	110 <input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	智慧製造與資訊應用碩士學位學程 Master program in Smart Manufacturing and Applied Information Science	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力 關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Network Reliability: Measures and Evaluation (Performability Engineering Series) 1st Edition by Sanjay Kumar Chaturvedi (Author) ISBN: 9781119223566		
參考書目 Other References	NO		

課程目標 Course objectives	This course aims to provide techniques in terms of modeling and analysis for reliability evaluation. Reliability is studied as 2-terminal, all-terminal, k-terminal reliability for systems whose structure can be presented as probabilistic graphs.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (30%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Report (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	<p>在本課程中，實現生活中的系統將以邏輯和模型的形式呈現，這些邏輯和模型在特定假設下實現了工程理論和應用。在多種技術和方法中，本課程側重於通過基於路徑和切割的算法找到最小輸入，並使用不相交乘積之和的方法來計算可靠性。特別是，本課程包括以下內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 圖論、網絡和系統 - 網絡可靠性評估方法 - 使用不同的技術進行可靠性評估 - 容量可靠性措施 <p>In this course, real-life systems will be present as logics and models which implement the engineering theory and applications with specific assumptions. Among several techniques and methods, this course focuses on finding minimal inputs via the path and cut-based algorithm and using the sum-of-disjoint product approach to compute the reliability. Particularly, this course includes the following contents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graph theory, Networks, and Systems - Approaches for Network Reliability Evaluation - Using different Techniques for Reliability Evaluation - Capacitated Reliability Measures
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction	
2	Graph theory, Networks and Systems	
3	Network Reliability Measures	
4	Approaches for Network Reliability Evaluation	
5	Reliability Evaluation of General SP-Networks	
6	Reliability Evaluation of General SP-Networks (2)	
7	Enumeration Path Sets	
8	Enumeration Path Sets (2)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Enumeration Cut Sets	
11	Enumeration Cut Sets (2)	

12	Using MVI Techniques for Reliability Evaluation	
13	Using MVI Techniques for Reliability Evaluation (2)	
14	The Unified Framework	
15	Capacitated Reliability Measures	
16	Case study 1	
17	Case study 2	
18	期末考 Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案三十七：精密製造科技研究所 110 學年度第二學期碩士班教師開授全英語課程案，提請審議。(提案單位：精密製造科技研究所)

說明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、第二學期博士班開授全英語授課案，申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	特殊空調設計	3	3	選修	王輔仁	P287-289
2	流場問題解析方法	3	3	選修	白登成	P289-291
3	電腦輔助流場分析	3	3	選修	管衍德	P291-293
4	空調節能技術	3	3	選修	駱文傑	P293-295

三、本案業經 110 年 11 月 18 日所課程會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	王輔仁 Prof. F.J. Wang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	特殊空調設計 Special HVAC system Design	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班/博士班 Master / Doctoral	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D.Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系所 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English

Teaching entirely			
先修課程 Prerequisite course(s)	無 No		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	1-ASHRAE Handbook. 2-Cleanroom Design.		
參考書目 Other References	1-ASHRAE Standard.		
課程目標 Course objectives	本課程對空調系統設計進行探討及最新科技論文及測試標準與規範研讀 Investigation of Special HVAC system Design and system design including the state-of-the-art papers and standards studying.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	本課程對常見的科技廠與藥廠之特殊空調種類及特質加以闡述，及最新科技論文及測試標準與規範研讀。並以實際案例探討方式，探討台灣現今高科技廠無塵室、醫院空調、資料中心與藥廠特殊空調之規劃設計。並加強層流/亂流無塵室設計，及風量及壓差量測。 Investigation of Special HVAC system Design including the state-of-the-art journal paper reading. The contents include Cleanroom Design, Hospital Design, Data Center. The Design of Laminar/Turbulent flow Cleanroom Design, Measurement of Air Quantities and Pressure Difference.		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		
備註 Note	NO		

教學進度 Course schedule

週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	簡介 introduction	
2	特殊空調之設計 Special HVAC system design	
3	無塵室之設計 Cleanroom HVAC system design	
4	亂流式無塵室與補助無塵室之設計 The Design of Turbulently Ventilated and Ancillary Cleanroom	
5	層流式無塵室之設計 The Design of Laminar flow Cleanroom Design	
6	無塵室之測試 Cleanroom Testing	
7	醫院空調之設計 Hospital HVAC system design	
8	醫院空調之設計 Hospital HVAC system design	
9	期中考 Midterm Exam	
10	資料中心空調之設計 Data center HVAC system design	
11	資料中心空調之設計 Data center HVAC system design	
12	特殊空調科技之文獻回顧 Paper reading for Special HVAC technology	
13	特殊空調科技之文獻回顧 Paper reading for Special HVAC technology	
14	實際案例探討(1)-TFT-LCD 無塵室探討 case study (a) TFT-LCD high-tech cleanroom	
15	實際案例探討(2)- 半導體之無塵室探討 case study (b) Semi-conductor high-tech cleanroom	
16	實際案例探討(3)-藥廠特殊空調探討 case study (c) Special HVAC for vaccine and pharmaceutical application	
17	實際案例探討(4)- 醫院特殊空調探討 case study (c) Special HVAC for hospital application	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
------------------	---	---------------------	---

授課教師 Instructor(s)	白登成 (Bivas Panigrahi)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	Problem solving approaches in fluid mechanics	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班 Master	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D.Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration and Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Fluid Mechanics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選 4 項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	White, F. M. (2003). Fluid mechanics/Frank M. White. Nguyen, N. T., Wereley, S. T., & Shaegh, S. A. M. (2019). <i>Fundamentals and applications of microfluidics</i> . Artech house. Raffel, M., Willert, C. E., & Kompenhans, J. (1998). <i>Particle image velocimetry: a practical guide</i> (Vol. 2). Berlin: springer.		
參考書目 Other References	NO		
課程目標 Course objectives	This course is designed to introduce various methods such as theoretical, numerical (CFD), and experimental approach of fluid mechanics problem solving. Fundamental aspects of all the three major approaches will be taught through a real-world flow engineering problem. Several updates regarding various ongoing researches around the world will be further highlighted to provide valuable insights.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	Introduction to course curriculum, Review of fluid mechanics fundamentals, Numerical analysis, Computational Fluid Dynamics, Experimental Fluid Dynamics, Flow in rectangular microchannel, Droplet Microfluidics, Bio fluid mechanics.		
自編教材	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes		

Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to course curriculum	
2	Review of fluid mechanics fundamentals	
3	Review of fluid mechanics fundamentals	
4	Numerical analysis	
5	Computational Fluid Dynamics-I	
6	Computational Fluid Dynamics-I	
7	Experimental Fluid Dynamics-I (Flow visualization)	
8	Experimental Fluid Dynamics-II (PIV)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Example-I: Flow in rectangular microchannel (Numerical Analysis)	Class demonstration
11	Example-I: Flow in rectangular microchannel (CFD demonstration)	Class demonstration
12	Example-I: Flow in rectangular microchannel (μ PIV)	Lab demonstration
13	Example-II: Droplet Microfluidics (Numerical Analysis)	Class demonstration
14	Example-II: Droplet Microfluidics (CFD demonstration)	Class demonstration
15	Example-II: Droplet Microfluidics (Experiment demonstrations)	Lab demonstration
16	Example-III: Hemodynamics (CFD)	Class demonstration
17	Example-III: Hemodynamics (PIV demonstrations)	Class demonstration
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	管衍德 Yean-Der Kuan	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	電腦輔助流場分析 Computer-Aided Fluid Analysis	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班/博士班 Master / Doctoral	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D.Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration and Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	NO		
參考書目 Other References	NO		
課程目標 Course objectives	The main objective of this course is to let student learn how to apply the computational fluid dynamics (CFD) software to make the heat and flow field simulation analysis such that they could have the capability to resolve the practical engineering problems.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam/Reports (40%) 其他:		
內容綱要 Course Outline	The content of the course includes the CFD fundamentals, ANSYS FLUENT (Introduction to Ansys, Introduction to CFD, Boundary Conditions, Moving Zones, Post Processing, Solver Setting, Turbulence, Heat Transfer), example illustration and practice, class projects		

	presentation and reports. The Solidworks Flow Simulation will be also introduced in the class.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Class Description	
2	Introduction to CFD	
3	CFD Fundamentals	
4	Introduction to ANSYS FLUENT	
5	Boundary Conditions	
6	Solver, Turbulence	
7	Moving Zone	
8	Heat Transfer, Transient	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Solidworks Flow Simulation Basic	
11	Solidworks Flow Simulation Applications	
12	Example Practice (Valve)	
13	Example Practice (Electronics Cooling)	
14	Example Practice (Fan Rotation)	
15	Example Practice (Tank Flushing)	
16	Example Practice (Moving Mesh)	
17	Final Project Presentation/Reports	
18	Final Project Presentation/Reports	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Spring _ Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
------------------	--	---------------------	---

授課教師 Instructor(s)	駱文傑 Luo, Win-Jet	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	空調節能技術 Energy Saving Technology of Air-Conditioning	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
開課年級 Grade	碩/博士班 First Year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D.Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration and Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	No		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	制冷空調節能技術 張建一 機械工業出版社 Energy Saving of Air Conditioning System ISBN：9787111343509		
參考書目 Other References	冷凍與空調 蔡允溪 高立出版社 Refrigeration and Air Conditioning ISBN：9789863781226		
課程目標 Course objectives	使學生對於冷凍空調的系統有更清楚認識，並學習診斷系統的耗能狀況，提出有效的節能策略，且完成系統的節能評估。 Enable students to have a clearer understanding of the refrigeration and air conditioning system, learn to diagnose the energy consumption of the system, propose effective energy-saving strategies, and complete the system's energy-saving evaluation.		
評量方式 Evaluation	出席(10%) 作業(20%) 平時考(0%) 期中考(30%) 期末考(40%)		
內容綱要 Course Outline	冷凍空調設備、熱負荷控制、空調系統節能、蓄冷空調、蒸發冷卻空調、溫濕度獨立控制空調、熱泵節能技術、可再生能源整合技術、系統裝置節能改造技術、系統運行中的節能、系統的維護與保養、能源管理系統。 Refrigeration and air conditioning equipment, heat load control, air conditioning system energy saving, cold storage air conditioning, evaporative cooling air conditioning, temperature and humidity independent control air conditioning, heat pump energy saving technology, renewable energy integration technology, system equipment energy saving technology, energy saving in system operation, system maintenance And maintenance, energy management system.		

自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	冷凍空調設備 Refrigeration and air conditioning equipment	
2	冷凍空調設備 Refrigeration and air conditioning equipment	
3	熱負荷控制 heat load control	
4	熱負荷控制 heat load control	
5	空調系統節能 air conditioning system energy saving	
6	空調系統節能 air conditioning system energy saving	
7	空調系統節能 air conditioning system energy saving	
8	蒸發冷卻空調 evaporative cooling air conditioning	
9	期中考 Midterm Exam	
10	溫濕度獨立控制空調 temperature and humidity independent control air conditioning	
11	熱泵節能技術 heat pump energy saving technology	
12	熱泵節能技術 heat pump energy saving technology	
13	可再生能源整合技術 renewable energy integration technology	
14	系統裝置節能改造技術 equipment energy saving technology	
15	系統運行中的節能 energy saving in system operation	
16	系統的維護與保養 system maintenance	
17	能源管理系統 energy management	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過。

提案三十八：化工與材料工程系 110 學年度第二學期教師開授全英語課程案，提請審議。
(提案單位：化工與材料工程系)

說 明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、第二學期開授全英語授課案，申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	材料結構與性質	3	3	選修	駱安亞	P296-298
2	高分子動態與流變	3	3	選修	楊鎮遠	P298-301
3	材料科學與工程概論(二)	3	3	必修	駱安亞	P301-303

三、本案 110.11.10 化材系 110 學年度第 1 學期第 1 次系課程會議及 110.11.17 化材系 110 學年度第 1 學期第 2 次系課程會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)	
授課教師 Instructor(s)	駱安亞 Lo, An-Ya		開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	材料結構與性質 Structures and Properties of Materials		必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩 1 First Year		開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	化工與材料工程學所 Institute of Chemical and Materials Engineering		學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No		主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 NO			
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.			
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill			
課程與系核心能力關聯	<input checked="" type="checkbox"/> 具有執行化工與材料工程實務所需專業知識與技術的能力。Competency in specialized knowledge and technology needed to conduct chemical and material engineering practices.			

Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 具有設計與執行專業實驗及分析、詮釋數據之能力。Competency in designing and conducting specialized experiments as well as analyzing and interpreting data. <input type="checkbox"/> 具有設計專業工程系統、製程及工程規劃、整合及創新之能力。Competency in designing specialized engineering systems and processes as well as innovating, planning, and integrating engineering projects. <input type="checkbox"/> 具有表達、溝通、領導與管理及團隊合作之能力。Competency in expression, communication, leadership, management, and teamwork. <input checked="" type="checkbox"/> 認識當前工程相關知識並具有發掘、構思、分析及解決問題之能力。Competency in understanding the information related to the current engineering project as well as discovering, formulating, analyzing, and solving problems. <input checked="" type="checkbox"/> 了解產業未來發展趨勢並具有持續學習之能力。Competency in understanding future industrial development trends and continuous learning. <input type="checkbox"/> 健全人格、服務社會並能善盡社會責任之能力。Competency in strengthening the personality, serving the society, and fulfilling social responsibilities.
教科書 Textbook	NO
參考書目 Other References	Element of X-ray diffraction (3 rd Edition)
課程目標 Course objectives	Understand the structure of the material on its nature Understand various types of material structure analysis methods Understand various types of material properties analysis methods
評量方式 Evaluation	出席 attendance (15) 平時考 Quizzes/Tests(25) 期中考 Midterm Exam (30) 報告 Final Report (30) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	1. grouping, scoring rules 2. Engineering materials 3. Atomic bonding 4. Crystal Structure 5. Introduction to Material Structure Analysis 6. Catalytic Materials and Their Structural Properties 7. The Band Structure and Properties of Materials 8. Introduction to crystal structure and X-ray history 9. Properties of x-rays 10. Directions of diffracted beams 11. Intensities of diffracted beams 12. Summary of XRD experimental methods 13. Summary of XRD applications 14. Scanning electron microscopy (SEM) 15. TEM, SAED / EDS 16. TPD Chemisorption Experiment 17. RAMAN, FTIR 18. AFM / MFM, 19. NMR 20. XPS, CV / LSV / CC
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s): :
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s): :
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note

1	grouping, scoring rules	
2	Engineering materials Atomic bonding	
3	Crystal Structure	
4	Introduction to Material Structure Analysis	
5	Catalytic Materials and Their Structural Properties The Band Structure and Properties of Materials	
6	Introduction to crystal structure and X-ray history	
7	Properties of x-rays	
8	Directions of diffracted beams	
9	Intensities of diffracted beams	
10	Summary of XRD experimental methods	
11	Test	
12	Summary of XRD applications	
13	Midterm Exam	
14	Review	
15	Final Report	
16	Final Report	
17	Final Report	
18	Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	楊鎮遠 Chane-Yuan Yang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	高分子動態與流變 Dynamics and Rheology of Polymer	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 First Year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course	化工與材料工程學所	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3

Department	Institute of Chemical and Materials Engineering		
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	工程數學 Engineering Mathematics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
課程與系 核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 具有執行化工與材料工程實務所需專業知識與技術的能力。Competency in specialized knowledge and technology needed to conduct chemical and material engineering practices. <input type="checkbox"/> 具有設計與執行專業實驗及分析、詮釋數據之能力。Competency in designing and conducting specialized experiments as well as analyzing and interpreting data. <input type="checkbox"/> 具有設計專業工程系統、製程及工程規劃、整合及創新之能力。Competency in designing specialized engineering systems and processes as well as innovating, planning, and integrating engineering projects. <input checked="" type="checkbox"/> 具有表達、溝通、領導與管理及團隊合作之能力。Competency in expression, communication, leadership, management, and teamwork. <input checked="" type="checkbox"/> 認識當前工程相關知識並具有發掘、構思、分析及解決問題之能力。Competency in understanding the information related to the current engineering project as well as discovering, formulating, analyzing, and solving problems. <input checked="" type="checkbox"/> 了解產業未來發展趨勢並具有持續學習之能力。Competency in understanding future industrial development trends and continuous learning. <input type="checkbox"/> 健全人格、服務社會並能善盡社會責任之能力。Competency in strengthening the personality, serving the society, and fulfilling social responsibilities.		
教科書 Textbook	NO		
參考書目 Other References	1. R. B. Bird, R. C. Armstrong and O. Hassager, <i>Dynamics of Polymeric Liquids. Vol I: Fluid Mechanics</i> , 2 nd edition, Wiley-Interscience (1987). 2. M. Doi and S. F. Edwards, <i>The Theory of Polymer Dynamics</i> , Oxford Science: New York (1986).		
課程目標 Course objectives	1. 本課程提供有關物理世界的分子觀點，側重於一般概念、現象學、分析工具和相關領域的研究人員和工程師覺得至關重要的應用。 2. 基本分子理論的引入幫助學生深入了解高分子物理。 3. 流變學牽涉到複雜流體的處理過程中所產生的應力，以及對應外部流場而形成的微觀結構。 4. 本課程將講授各種流體的物理學，使學生了解複雜流體。 1. This course, providing a molecular view of point for physical world, focuses on the phenomenology, general concepts, analytical tools, and applications that are central to the interest of researchers and engineers in related fields.. 2. The introduction of basic molecular theory should be of large help to gain in-depth insight of polymer physics.		

	3. Rheology concerns the mechanical stresses arising during processing of complex fluids, as well as the microstructures that develop in responses to the external flow. 4. In this course, the physics of a broad diversity of fluids will be delivered for students' understanding of complex fluids.
評量方式 Evaluation	出席 attendance (30%) 作業 Assignment() 平時考 Quizzes/Tests() 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	1. Introduction 2. Coarse-Graining modeling 3. Statistical Properties of Polymer Chains 4. Non-Ideality of polymer Chains 5. Dynamics of Polymer chains in Dilute Solution 6. Dynamics of Polymer chains in Concentrated Solution 7. Reptation model 8. Non-Newtonian Flows: Phenomenology 9. Mechanical Characterizations: Measurements and Material Functions 10. General Analyses for polymer 11. Constitutive Equations and Modeling of Complex Fluid Processing 12. Rheology of Colloidal Suspensions
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction	
2	Concept of Coarse Graining	
3	Statistical Properties of Polymer Chains I	
4	Statistical Properties of Polymer Chains II	
5	Non-Ideality of polymer Chains	
6	Dynamics of Polymer chains in Dilute Solution	
7	Dynamics of Polymer chains in Concentrated Solution	
8	Reptation Theory	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Non-Newtonian Flows: Phenomenology	
11	Mechanical Characterizations: Measurements and Material Functions I	
12	Mechanical Characterizations: Measurements and Material Functions II	
13	General Analyses I	
14	General Analyses II	
15	Constitutive Equations and Modeling of Complex Fluid Processing I	

16	Constitutive Equations and Modeling of Complex Fluid Processing II	
17	Rheology of Colloidal Suspensions	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)	
授課教師 Instructor(s)	駱安亞 Lo, An-Ya		開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	材料科學與工程概論(二) Fundamentals of Materials Science and Engineering (II)		必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	大二 Second Year		開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	化工與材料工程系 Department of Chemical and Materials Engineering		學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No		主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	材料科學與工程概論(一) Fundamentals of Materials Science and Engineering (I)			
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.			
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill			
課程與系核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 運用數學、科學及工程專業知識的能力。Competency in using specialized mathematical, scientific, and engineering knowledge. <input type="checkbox"/> 執行化工與材料工程實驗及實務製程並能分析與詮釋數據之能力。Competency in conducting chemical and material engineering experiments and practical processes as well as analyzing and interpreting data. <input type="checkbox"/> 使用化工與材料工程專業儀器設備等現代工具之能力。Competency in using modern tools (e.g., specialized chemical and material engineering instruments and equipment).			

	<input type="checkbox"/> 溝通協調、表達及團隊合作之能力。Competency in communication and coordination, expression, and teamwork. <input checked="" type="checkbox"/> 獨立思考及解決問題之能力。Competency in independent thinking and problem-solving. <input type="checkbox"/> 了解產業未來發展趨勢並具有持續學習之能力。Competency in understanding future industrial development trends and continuous learning. <input type="checkbox"/> 加強倫理認知並具有服務社會之能力。Competency in strengthening ethical perceptions and serving the society.
教科書 Textbook	The Science and Engineering of Materials Enhanced 7/E (SI Edition)
參考書目 Other References	NO
課程目標 Course objectives	Understand the structure of the material on its nature Understand various types of material structure analysis methods Understand various types of material properties analysis methods
評量方式 Evaluation	出席 attendance (15) 平時考 Quizzes/Tests(25) 期中考 Midterm Exam (30) 報告 Final Report (30) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	1. Heat Treatment of Steels and Cast Irons. 2. Nonferrous Alloys. 3. Ceramic Materials. 4. Polymers. 5. Composites: Teamwork and Synergy in Materials. 6. Construction Materials. 7. Electronic Materials. 8. Magnetic Materials. 9. Photonic Materials. 10. Thermal Properties of Materials. 11. Corrosion and Wear.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s): 採用原文書教材 untranslated textbook will be adopted in this course
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction	
2	Heat Treatment of Steels and Cast Irons 鋼及鑄鐵的熱處理	
3	Nonferrous Alloys 非鐵合金	
4	Ceramic Materials, polymers 陶瓷材料、聚合物	
5	Test and review-1	
6	Composites: Teamwork and Synergy in Materials 複合材料	
7	Construction Materials 建築材料	

8	Test and review-2	
9	Mid-term exam	
10	Electronic Materials 電子材料	
11	Magnetic Materials, Photonic Materials 磁性材料、光學材料	
12	Test and review-3	
13	Thermal Properties of Materials 材料的熱性質	
14	Corrosion and Wear 腐蝕與磨耗	
15	Test and review-4	
16	Final report	
17	Final report	
18	Final exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案三十九：機械工程系 110 學年度第二學期教師開授全英語課程案，提請審議。（提案單位：機械工程系）

說明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、第二學期開授全英語授課案，申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	修課班別	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	自動化光學檢測	日碩選	3	3	選修	陳正和	P303-305
2	機器人學	日碩選	3	3	選修	阮武陵	P305-308
3	ACE 概論	日四技二年級	3	3	選修	謝忠祐 EMI 課程	P308-310
4	科技論文導讀	日四技二年級	3	3	選修	陳凱榮 EMI 課程	P310-312

三、本案 110.10.12 所課程會議審議通過。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	陳正和 Cheng-Ho Chen	開課代碼 Course Code	
科目名稱	自動化光學檢測	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 Required

Course Name	Automated Optical Inspection	Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩一、二 First and second year master	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	機械工程系 Mechanical Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input checked="" type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編講義與蒐集資料 Lecture notes and collected material		
參考書目 Other References	自動化光學檢測、精密量測 Automated Optical Inspection, Precision Measurement		
課程目標 Course objectives	介紹自動化光學檢測技術原理與應用，培養學生相關理論基礎與應用能力。內容包含影像處理技術、二維檢測及三維形貌檢測，在檢測原理與應用實例的搭配下，教導學生得以運用所學於自動化光學檢測的實務上，達成學以致用的目標。 Introduce principles and applications of automated optical inspection technology. Develop theory basics and application abilities for the students. The content includes image processing technology, 2D and 3D inspection. With the combination of theories and examples, teach students how to apply what they learn in automated optical inspection.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (5%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (45%) 期末考 Final Exam (50%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	自動光學檢測 (Automated Optical Inspection, AOI)，是高速、高精確度的光學影像檢測系統，運用「機器視覺」做為檢測技術，代替人類的眼睛、大腦、手部的動作，再配有視覺感測設備中，檢測出產品的缺陷、判斷並挑選出產品，或用於量測尺寸等，廣泛應用在自動化生產中，作為改良傳統以人力使用光學儀器來進行檢測的缺點。 AOI 技術是製程中利用光學儀器取得成品的表面狀態，再以電腦影像處理技術來檢出異物或圖案異常等瑕疵，屬於非接觸式檢查，亦可在製程中檢查半成品。AOI 技術包含「量測鏡頭技術、光學照明技術、定位量測技術、電子電路測試技術、影像處理技術及自動化技術」等領域。 Automatic optical inspection (AOI) is a high speed, high-precision optical image detection system, using "machine vision" as a detection technology, instead of human eyes, brain, and hand movements. It is equipped with visual sensing equipment, to detect product defects, judge and select products, or measure dimensions, widely used in automated production as an improvement of the traditional use of human and instruments. AOI technology is the process of using optical instruments to obtain the finished product surface state, and then using		

	computer image processing technology to detect foreign bodies or pattern anomalies. It is a non-contact inspection method, also used in the inspection semi-finished products. AOI is an integrated technology includes optical lens, lighting, positioning, measurement, electronic circuit testing, image processing and automation technology, etc.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	課程介紹 AOI Introduction	
2	自動化光學檢測技術發展與現況 AOI Development and State of the Art	
3	自動化光學檢測技術發展與現況 AOI Development and State of the Art	
4	光學檢測系統元件 Selection of Machine Vision Components	
5	光學檢測系統元件 Selection of Machine Vision Components	
6	光學檢測系統元件 Selection of Machine Vision Components	
7	視覺定位技術與應用 Visual Positioning Technology and Application	
8	視覺定位技術與應用 Visual Positioning Technology and Application	
9	期中報告 Midterm Report	
10	影像處理原理 Image Processing Principles	
11	影像處理原理 Image Processing Principles	
12	自動化光學檢測系統軟體 AOI Software	
13	自動化光學檢測系統軟體 AOI Software	
14	自動化光學檢測應用實例 Examples of AOI Application	
15	自動化光學檢測應用實例 Examples of AOI Application	
16	自動化光學檢測應用實例 Examples of AOI Application	
17	自動化光學檢測應用實例 Examples of AOI Application	
18	期末報告 Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 下 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School	學制	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree
----	--	----	---

Department	<input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	School System	<input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	阮武陵 Nguyen Vu Linh	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	機器人學 Robotics	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩一、二 First and second year master	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	機械工程系 Mechanical Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Introduction to Robotics: Analysis, Control, Applications (2 nd Edition, S. B. Niku, 2011)		
參考書目 Other References	Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control (K. M. Lynch and F. C. Park, 2017)		
課程目標 Course objectives	這門“機器人學”課程旨在向學生傳授機器人學的基礎知識、線性代數的概念、微分方程、機器人的三維位置物理、速度、力和力矩。 本課程提供的材料使學生能夠掌握有用的分析和計算工具，用於機器人的分析、建模、設計和編程。 This “Robotics” course aims at giving students the fundamentals of robotics, the concepts from linear algebra, differential equations, the physics of three-dimensional positions, velocities, forces, and moments of robots. The delivered materials in this course enable students to grab helpful analytical and computational tools for the analysis, modeling, design, and programming of robots.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (30%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (20%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	這門“機器人學”課程側重於機器人力學，這是處理位置、力和能量及其對機器人系統運動的影響的科學分支。 涉及機器人力學的三個主要相關學科：運動學、靜力學和動力學。 還傳達了關於剛度分析、虛擬工作、機器人控制、運動規劃、傳感、圖像處理和其他機器人技術進步的專題。 將有測驗和練習讓學生將分析模型實現到仿真軟件（如 Matlab/Simulink、MSC		

	Adams) 來模擬和驗證機器人性能 (位置、速度、加速度、力、扭矩等)。 This “Robotics” course focuses on the mechanics of robots, which is a branch of science dealing with positions, forces, and energy and their effect on the motion of robotic systems. There are three main interrelated subjects involving robot mechanics: kinematics, statics, and dynamics. Special topics on stiffness analysis, virtual work, robot control, motion planning, sensing, image processing, and other advances in robotics are also conveyed. There will be quizzes and exercises for students to implement analytical models to simulation software (such as Matlab/Simulink, MSC Adams) to simulate and verify robot performances (position, velocity, acceleration, force, torque, etc.).
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	Closed-book exams

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	簡介：定義、歷史、分類、移動性、應用 Introduction: definitions, history, classification, mobility, applications	
2	機器人分析的數學背景 Mathematical backgrounds for robot analysis	
3	剛體力學基礎 Fundamentals of rigid-body mechanics	
4	平面機器人的反向和正向運動學 Inverse and forward kinematics of planar robots	
5	空間機器人的逆運動學 Inverse kinematics of spatial robots	
6	空間機器人的正向運動學 Forward kinematics of spatial robots	
7	差動運動、速度和加速度 Differential motions, velocities, and accelerations	
8	機器人操縱器的雅可比分析 Jacobian analysis of robot manipulators	
9	期中考 Midterm Exam	
10	關聯機械手 Parallel manipulators	
11	靜力學分析 I (平面機器人) Statics analysis I (planar robots)	
12	靜力學分析 II (空間機器人) Statics analysis II (spatial robots)	
13	機器人的剛度分析和虛擬工作 Stiffness analysis and virtual work of robots	
14	動力學分析 I (平面機器人) Dynamics analysis I (planar robots)	
15	動力學分析 II (空間機器人) Dynamics analysis II (spatial robots)	

16	控制、軌跡生成和運動計畫 Control, trajectory generation, and motion planning	
17	機器人技術中的傳感、圖像處理和其他高等技術 Sensing, image processing, and other advanced techniques in robotics	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	謝忠祐 Chung-Yu Hsieh	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	ACE 概論 Introduction to CAE Analysis	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	Second Grade 二年級	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	機械工程系 ME Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NA		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	影音多媒體教學(全英語) SolidWorks 電腦輔助工程分析進階範例 (ISBN: 9789865835521 易習出版) 2013		
參考書目 Other References	ANSYS 電腦輔助工程分析進階範例 (ISBN: 9789865835453 易習出版) 2013		

課程目標 Course objectives	<p>本首課程先以影音課程輔助教學讓同學熟析各種立體構圖方法，從實體模型到拆模及產品組立等，讓同學具有足夠能力建構創新產品之實體模型。接著使用 Solidworks Simulation 等專業 CAE 軟體進行技能培訓，包括 3-D 元件分析、最佳化以及熱流系統分析等。最後單元是創新產品的專案設計，讓同學執行創新元件與產品之設計，並以口頭發表做結案報告。</p> <p>The first phase of this course introduces solid modeling techniques, to enhance the basic skill sets for modeling/molding for innovative product design. The second phase of the course covers various CAE analysis skills, including 3D analysis, optimization and computational fluid dynamics, by using commercial software package such as Solidworks Simulation. The third phase of the course is a innovative product design project with oral presentation.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (30%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%)</p> <p>其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>
內容綱要 Course Outline	<p>1. 產品外型設計: 擠伸成形、旋轉成形、掃掠成形、疊層拉伸成形、零件庫與工程圖、矩形與環狀陣列、曲面與鈑金、組立圖、組立爆炸工程圖、綜合練習。</p> <p>2. 產品功能設計: 3-D 結構分析、機構分析、自然振動分析、挫屈分析、衝擊分析、熱分析、參數分析與最佳化、熱流系統分析。</p> <p>3. 專案設計/期末報告: 創新產品設計、產品系統分析。</p> <p>1. Design of Parts and Assembly: Extrusion, Rotation, Sweeping, Lofting, Instances and Drafting, Surfaces and Sheet Metal, Rectangular and Circular Array, Assembly, Molding, Modeling Project.</p> <p>2. Product Design and Analysis :3-D Structure Analysis, Modal Analysis, Buckling Analysis, Impact Analysis, Thermal Analysis, Parametric Analysis and Optimization, CFD Analysis.</p> <p>3. Term Project: Design and Analysis of Innovative Products</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):</p>
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):</p>
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	擠伸成形 Extrusion Modeling	
2	旋轉成形 Rotation/Revolving Modeling	
3	掃掠成形 Sweep Modeling	
4	疊層拉伸成形 Loft Modeling	

5	零件庫與工程圖 Part/Component Library and Engineering Drafting/Drawing	
6	矩形與環狀陣列 Linear and Circular Arrays	
7	曲面與組立圖 Surface Model and Assembly	
8	綜合練習 Comprehensive exercise	
9	期中考 Midterm Exam	
10	結構分析 Structure Analysis	
11	自然振動分析 Model/Eigen-frequency Analysis	
12	挫屈分析 Buckling Analysis	
13	機構分析 Mechanism Analysis	
14	衝擊分析 Impact/Dynamic Analysis	
15	熱分析 Thermal Analysis	
16	參數分析與最佳化 Parametric Analysis and Optimization	
17	熱流分析 Flow Simulation	
18	期末考 Final Exam (期末報告 Final Project)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	陳凱榮 KAI-JUNG CHEN	開課代碼 Course Code	(不用填)
科目名稱 Course Name	科技論文導讀 Guidance of Scientific Article Reading	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	Second Grade 二年級	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	機械工程系 ME Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無, None		

優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	無, None
參考書目 Other References	無, None
課程目標 Course objectives	本課程主要目的在與同學討論最新機械工程相關領域之論文，藉以啟發學生科學性之邏輯思考與獲得最新之訊息，另外也使學生獲得廣泛且紮實的專題討論訓練。過程中還利用口頭報告來加強學生的表達、組織及綜合批判能力，同時學習切題回答、討論以及時間控制。並且藉由分組專題討論及實作，訓練分工領導及實作之能力。 The primary purpose of this course is to discuss the latest papers in mechanical engineering-related fields with students to inspire scientific and logical thinking and obtain the newest information. In addition, it also enables students to receive extensive and solid seminar training. In the process, the class is based on oral reports to strengthen students' expression, organization, and comprehensive critical skills, while learning to answer the questions, discuss, and time control. And through group topic discussion and implementation, a training division of leadership and practical ability.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments (30%) 平時考 Quizzes/Tests (0%) 期中考 Midterm Exam (20%) 期末考 Final Exam (20%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	學習不同領域的工程概念或想法，並提供學生英語能力之培訓。本課程將針對工程用語及工程人員專業對話為主，以提高學員國際觀，且提高溝通能力，使學員於工程應用上無基礎語言障礙。 The primary purpose of the course is to learn engineering concepts or ideas in different fields and to provide students with training in English proficiency. This course will focus on engineering terminology and professional dialogue between engineering personnel to improve students' international outlook and improve communication skills so that students have no fundamental language barriers in engineering applications.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	課程介紹、學習資料準備說明 Introduction	
2	文章閱讀（一）加工類主題期刊 Article Reading	
3	文章閱讀（一）加工類主題期刊 Article Reading	
4	文章閱讀（二）AI 演算法主題期刊 Article Reading	
5	文章閱讀（二）AI 演算法主題期刊 Article Reading	
6	課堂電影（一）天文物理科技簡介 Classroom Film	
7	課堂電影（二）機器人設計應用 Classroom Film	
8	小組項目分配說明 Group Project Preparation	
9	期中考 Midterm Exam	
10	回顧/小組項目準備 Review/ Group Project Preparation	
11	小組項目（一）Group Project (I)	
12	小組項目（二）Group Project (II)	
13	口試準備（一）Oral exam preparation (I)	
14	口試準備（二）Oral exam preparation (II)	
15	項目報告（一）Oral exam (I)	
16	項目報告（二）Oral exam (II)	
17	項目報告（三）Oral exam (III)	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案四十：冷凍空調與能源系 110 學年度第一學期全英語課程開設追認案及 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。（提案單位：冷凍空調與能源系）

說明：

- 一、依本校教師全英語教學開授課程辦法。
- 二、第一學期產學二冷三乙開授全英語授課追認案
（一）申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	工程數學(一)	3	3	必修	汪正祺	P313-315

- 三、第二學期開授全英語授課案。

（一）申請全英語授課科目如下表：

序號	課程名稱	修課班別	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
----	------	------	----	----	----	------	------

1	低溫熱源回收 發電技術	日四技二年 級	3	3	選修	林志宏 EMI 課程	P315-318
2	熱力學	產學二冷三 甲、乙	3	3	必修	林志宏	P318-320
3	機電整合實務	產學二冷三 甲、乙	3	4	必修	孔考儒	P320-322
4	空調工程與實 習	產學二冷三 甲、乙	3	4	必修	吳友烈	P323-325
5	冷凍工程及實 習	產學二冷三 甲、乙	3	4	必修	許智能	P325-328
6	冷凍空調基礎 裝修實務	產學二冷三 甲、乙	3	4	必修	駱文傑	P328-330
7	電腦立體製圖	產學二冷三 甲、乙	3	3	選修	管衍德	P330-332
8	科技溝通	產學二冷三 甲、乙	3	3	選修	朱曉薇	P332-334
9	特殊空調設計	碩士班 (碩博合 開)	3	3	選修	王輔仁	P335-337
10	流場問題解析 方法		3	3	選修	白登成	P337-339
11	電腦輔助流場 分析		3	3	選修	管衍德 EMI 課程	P339-340
12	空調節能技術		3	3	選修	駱文傑 EMI 課程	P341-343

四、本案業經 110 年 11 月 04 日系課程會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2021 Fall Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Countinuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	汪正祺 Cheng-Chi Wang	開課代碼 Course Code	1S61
科目名稱 Course Name	工程數學(一) Engineering Mathematics (I)	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English

先修課程 Prerequisite course(s)	No
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	Engineering Mathematics (sixth Edition)/基礎工程數學 (第六版), 作者/author: 沈昭元/Chow-Yen-Desmond Sim, 出版社/Publisher: 全華圖書/Chuan Hwa Book Co. LTD.
參考書目 Other References	無 NO
課程目標 Course objectives	The purpose of this course is to teach students to be familiar with mathematical methods and to inspire students' mathematical thinking ability. It is very helpful for students to study the theoretical courses in the future, and it will be of great help to the professional research or analysis work that they want to engage in in the future.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (0%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	This course introduces important mathematics related to practical problems to students for analyzing engineering. Its main content includes First-order ordinary differential equations, Second-order ordinary differential equations, High-order ordinary differential equations, Laplace transform etc.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s): The "Engineering mathematics" is suggested to use and it is edited from Chuan Hwa Book Co. LTD. This book is useful for student and helpful for practicing the relative real application problems.
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	無 NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note

1	General and Particular Solution～ To solve First-Order Differential Equations	
2	Exact Differential Equations～ Solving by Inspection Method	
3	First-Order Linear Differential Equations～ Bernoulli's Equations	
4	Ricatti's Equations～ Applications to Electrical Circuit	
5	Linear Second Order Differential Equations～ Constant Coefficients of Second Order Homogeneous Equations	
6	Wronskian Test For Linear Independence of Solutions～ Constant Coefficient of Second Order Non-homogeneous Equations	
7	Euler-Cauchy Differential Equations	
8	Laplace Transform (L.T.) of some common Functions～ First Shifting Property (S-Shifting)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Inverse Laplace Transform～ Laplace Transform of Derivative	
11	Laplace Transform of Integral～ The Initial and Final value of $f(t)$ from $F(s)$	
12	Heaviside Unit Step Function～ Pulse Function	
13	Laplace Transform of Impulse Function～ Laplace Transform of Periodic Functions	
14	Convolution Theorem～ Laplace Transform Application on Electrical Circuit	
15	Matrices concepts～ Basic properties of Matrices	
16	Special Matrices～ Determinant	
17	Systems of Linear Equations～ Eigenvalues and Eigenvectors	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	林志宏 Lin, Chin-Hung	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	低溫熱源回收發電技術 Low-Temperature Heat Recovery and Power Generation Technology.	必/選修 Required/Elective <input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective	
開課年級	大二 Second Year	開課學期	<input type="checkbox"/> 上 Fall

Grade		Semester	■下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	熱力學 Thermodynamics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	No		
參考書目 Other References	"Fundamentals of Engineering Thermodynamics", Eighth Edition by M. J. Moran, H. N. Shapiro, D. D. Boettner, M. B. Bailey, Wiley.		
課程目標 Course objectives	本課程預計培養學生能了解如何有效的使用能源，並建立相關的能力基礎，包含能源系統所需之工作流體分析、實驗與理論結合的培養，並根據分析得到的結果來加強對物理現象的解釋。希冀在學習的過程中，學生的組織能力與獨立思考都會在本課程過程中培養起來。 This course is expected to train students to understand how to use energy effectively, and establish a related basis of energy system, including the training of working fluid analysis, combination of experiment and theory, and strengthening the explanation of physical phenomena. Hope that in the process of learning, students will be able to raise organizational ability and independent thinking in the course.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	台灣缺乏自採能源，且國內發電來源仍主要是以火力發電為主，核能與再生能源為輔。目前二氧化碳排放量之議題在全世界皆受到相當大的關注下，如何加速開發具有環保的綠色能源、提升能源使用效率與附加價值、降低碳排放與低污染能源等議題，已越來越重要。再者，大多數的低溫工業廢熱是直接排放到外界，亦會有熱污染的問題。若能有效將低溫熱源轉換成電力，且具有環保功能，對於能源使用上有更多的彈性與價值。本課程將介紹何謂低溫能源(廢能)、如何結合低溫發電技術與再生能源，以及儲能系統應用，並對能源使用與政策上有何相關性，同時將整合熱流學的理論及所需之分析方式，如真實氣體的行為與狀態方程式、數值流體力學的核心計算方法，來強化能源的分析能力。 The sources of domestic power generation are still mainly fire power plants, supplemented by nuclear and renewable energy. At present, the issue of carbon dioxide emissions has been paid		

	attention to remarkably over the world. It is quite important for energy applications to accelerate the development of environmentally-friendly green energy, improve energy efficiency, and reduce carbon emissions and low pollution energy. Besides, most of industrial waste heat would be exhausted into environment. So that is a problem about thermal pollution. This course will introduce what the low-temperature energy technology is, how to combined with renewable energies and energy storage systems are, what the correlation between energy use and policies is. In addition, the course will introduce theoretical analysis and required analysis methods, such as the behavior of real gases and state equations, and the core calculations of numerical fluid dynamics to enhance the analysis capabilities of energy applications.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規 範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	No

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	低溫能源的應用簡介 Introduction to applications of low-temperature energy	
2	基礎熱流學複習 Review of thermos-fluid knowledge	
3	基礎熱流學複習 Review of thermos-fluid knowledge	
4	真實氣體與狀態方程式 Real gases and equations of state	
5	真實氣體與狀態方程式 Real gases and equations of state	
6	低溫發電技術 Technologies for low-temperature power generation	
7	低溫發電技術 Technologies for low-temperature power generation	
8	低溫發電技術 Technologies for low-temperature power generation	
9	期中考 Midterm Exam	
10	數值流體力學應用於低溫發電技術 Low-temperature power generation applied by computational fluid dynamics	
11	數值流體力學應用於低溫發電技術 Low-temperature power generation applied by computational fluid dynamics	
12	再生能源結合低溫發電技術 Combination of renewable energies and low-temperature power generation	
13	再生能源結合低溫發電技術 Combination of renewable energies and low-temperature power generation	
14	再生能源結合低溫發電技術 Combination of renewable energies and low-temperature power generation	

15	儲能系統分析 Analysis of energy storage system	
16	儲能系統分析 Analysis of energy storage system	
17	期末報告 Final presentation	
18	期末報告 Final presentation	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	林志宏 Lin, Chin-Hung	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	熱力學 Thermodynamics	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	物理 Physics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		

教科書 Textbook	"Fundamentals of Engineering Thermodynamics", Eighth Edition by M. J. Moran, H. N. Shapiro, D. D. Boettner, M. B. Bailey, Wiley.
參考書目 Other References	"Thermodynamics: An Engineering Approach 9/e", by Cengel and Boles, McGraw-Hill, Inc.
課程目標 Course objectives	<p>熱力學是研習能源科技和熱工應用的基礎學科，希望學生透過此課程之修習能對熱力學有進一步的認識，能從圖表或狀態方程式決定真實物質的性質、分析在封閉和開放系統中不同工作流體的過程，來決定過程變化關係、能應用熱力學第一定律進行能量平衡進一步解熱和功的變化率、應用第二定律分析熱力系統和控制體積與分析基本的氣體動力循環。</p> <p>Thermodynamics is the basic discipline for studying energy technology and thermal engineering applications. The course will first introduce the basic concepts of thermodynamics and the nature of pure substances. Review concepts of temperature, temperature scales, pressure, and absolute and gage pressure. Define the concept of heat and the terminology associated with energy transfer by heat. Explain the basic concepts of thermodynamics such as system, state, state postulate, equilibrium, process, cycle, work, and heat. Introduce the first law of thermodynamics, energy balances, and mechanisms of energy transfer to or from a system. Finally, introduce the entropy, power and refrigeration cycles and its application fields. Through this course students are expected to have a better understanding of the thermodynamics. Demonstrate the procedures for determining thermodynamic properties of pure substances from tables of property data. Solve energy balance problems for closed (fixed-mass) systems that involve heat and work interactions for general pure substances, ideal gases, and incompressible substances. Ability to applied the energy balance to general unsteady-flow processes with particular emphasis on the uniform-flow process as the model for commonly encountered charging and discharging processes. Apply the second law of thermodynamics to processes.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%)</p> <p>其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>
內容綱要 Course Outline	<p>熱力學主要是關注在能量儲存與轉換過程的一門科學，本課程將先從熱力學其基本觀念及純物質之性質進行介紹，並介紹狀態方程、系統、平衡、過程功和熱 (work and Heat)、與能量傳遞及型式，並就熱力學第零定律、第一與第二定律及相關分析應用，最後介紹熵 (entropy)、Power and refrigeration cycles 和應用領域。</p> <p>The field of thermodynamics is concerned with the science of energy focusing on energy storage and energy conversion processes. For the beginning, the fundamental knowledge and properties of pure substances will be introduced. Then, we will introduce the equations of state, system, balance, work and heat. Furthermore, we are going to introduce the zeroth, first and second laws of thermodynamics and related analysis. Finally, we will introduce entropy, exergy and applications of power and refrigeration systems.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規 範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	No

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	熱力學簡介 Introduction to thermodynamics	

2	純物質性質 Properties of pure substances	
3	純物質性質 Properties of pure substances	
4	純物質性質 Properties of pure substances	
5	熱力學第一定律與能量方程式 First law of thermodynamics and energy equation	
6	熱力學第一定律與能量方程式 First law of thermodynamics and energy equation	
7	控制體積的能量分析 Energy analysis for a control volume	
8	控制體積的能量分析 Energy analysis for a control volume	
9	期中考 Midterm Exam	
10	熱力學第二定律 Second law of thermodynamics	
11	熱力學第二定律 Second law of thermodynamics	
12	熵 Entropy	
13	熵 Entropy	
14	可用能 Exergy	
15	動力與冷凍循環系統 Power and refrigeration systems	
16	動力與冷凍循環系統 Power and refrigeration systems	
17	動力與冷凍循環系統 Power and refrigeration systems	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	孔考儒 C. Bambang Dwi Kuncoro	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	機電整合實務 Mechatronics Integration Practice	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course	冷凍空調與能源系	學分/學時數 Credit/Hours	3/4

Department	Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering		
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Electronics, control engineering, instrumentation, programming.		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	1. Robert H. Bishop, Mechatronic System, sensors, and actuators: Fundamentals and Modeling, CRC Press, Taylor & Francis Group, New York, 2008. 2. Clarence W. de Silva, Mechatronic Systems: Device, Design, Control, Operation and Monitoring, CRC Press, Taylor & Francis Group, New York, 2008. 3. Muhammad Ali Mazidi, Sarmad Naimi, and Sepehr Naimi, The AVR Microcontroller and Embedded System Using Assembly and C, Prentice Hall, New Jersey, 2011. 4. Michael Margolis, Arduino Cookbook, 2nd ed., O'Reilly Media, Inc. Canada, 2012.		
參考書目 Other References	1. Stuart R. Ball, Analog Interfacing to Embedded Microprocessor Systems, 2nd ed., Elsevier, USA, 2004.		
課程目標 Course objectives	This course provides knowledge of mechatronic system and design based on microcontroller. This course also provides student expertise on any aspect necessary to design a mechatronic system. This course provides students with skills in designing hardware and software of mechatronic system. This course provides students with practical skills in integration of mechatronic system components.		
評量方式 Evaluation	出席 attend (10%) 作業 operation (15%) 平時考 (0%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (0%) Project proposal (15%) Group final project (30%)		
內容綱要 Course Outline	Students will learn about mechatronic system includes with its components, and mechatronic design tool (microcontroller based). Topics consist of introduction of mechatronic system and its design process and applications, microcontroller architecture and its hardware system, programming language and simulation, prototyping technique, sensor, actuator and display interfacing, and communication module interfacing.		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:		

請填寫原因)	
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	No

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction of mechatronic and applications Aspect design issue in mechatronic system	
2	Mechatronic design process Mechatronic key elements	
3	Review electronics, electronics components and electronic circuit	
4	Mechatronic system design tool Introduction to AVR Microcontroller	
5	Programming language Software design tool programming practice (writing code)	
6	Introduction to ATMEGA Board (Arduino Board) programming practice (writing code)	
7	Integrated Development Environment (IDE) programming practice (writing code)	
8	Working with Arduino Board programming practice (writing code)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Simple Digital & Analog Input interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
11	Digital Sensor Input interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
12	Analog Sensor Input interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
13	Display Output interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
14	Actuator interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
15	Actuator interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
16	PWM and DC Motor Control interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
17	Communication interfacing Microcontroller programming and interfacing practice	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Spring_Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Countinuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	吳友烈 Wu Yu-Lieh	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	空調工程與實習 Air-Conditioning Engineering and Practices	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/4
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Refrigeration and air conditioning, Thermodynamics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	handouts		
參考書目 Other References	1. Air Conditioning Engineering, 5th, W. P. Jones, Butterworth-Heinemann, 2001, ISBN: 9780750650748 2. Heating, Ventilating, and Air Conditioning-Analysis and Design 5/E ; Spitler & Parker & McQuiston		
課程目標 Course objectives	The subjective of this course is to understanding of air characteristic and its properties calculation. Then, to learn and be familiar with the theories of air temperature, humidity, cleanliness, flow distribution. Learning to make analysis of air-conditioning systems, equipments and devices.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (35%) 期末考 Final Exam (35%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are		

	no written exams):
內容綱要 Course Outline	<p>Contents of this course will be adjusted appropriately with the schedule of school. The content of courses is listed as followed.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Review of knowledge around thermodynamics, fluid mechanics, heat transfer and fundamental of air conditioning theorem. 2. The application of Psychrometric Chart and practice 3. Indoor air quality and practice 4. Heat loading and practice 5. Piping system, ducting design and practice 6. Pump and fan and practice
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	No

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to the schedule and content of the course	Teach and explain
2	1.Review of thermodynamics, fluid dynamics and principle of air-conditioning 2.Common HVAC units and dimensions	Teach and explain
3	1.Fundamental physical concepts 2.Fundamental parameters	Teach and explain
4	1.Moist air properties and conditioning processes 2.Definition of temperature and moisture	Teach and explain
5	1.Definition of Psychrometric Chart 2.The application of Psychrometric Chart	Teach and explain
6	1.Classic moist air processes 2.Cooling or heating moist air 3.Cooling and dehumidifying of moist air	Teach and explain
7	1. Heating and humidifying moist air 2. Adiabatic humidifying of moist air 3. Adiabatic mixing of two streams of moist air	Teach and explain
8	1.Air- conditioning systems 2.Space air conditioning design	Teach and explain
9	期中考 Midterm Exam	
10	1.Indoor air quality 2.Comfort and health	Teach and explain
11	The cooling load and space heating load	Teach and explain
12	Flow, Pumps and piping design	Teach and explain

13	1.Space air diffusion 2.Fans and ducting design	Teach and explain
14	Air volume flow rate and indoor pollutant measurement practices	Teach and practices
15	The software of heat loading practices	Teach and practices
16	Pipe system TAB practices	Teach and practices
17	Psychrometric and Air Handle Unit test practices	Teach and practices
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)	
授課教師 Instructor(s)	許智能 Chih-Neng Hsu		開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	冷凍工程及實習 Refrigeration Engineering and Practices	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective	
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring	
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/4	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English	
先修課程 Prerequisite course(s)	物理、熱力學、冷凍空調原理 Physics, Thermodynamics, Principle of Refrigeration and Air-Conditioning			
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.			

課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	1. Roy J. Dossat, Principles of Refrigeration, Third Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1991. 2. Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, and Margaret B. Bailey, Principles of Engineering Thermodynamics, Eighth Edition, SI Version, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2015.
參考書目 Other References	1. Wilbert F. Stoecker and Jerold W. Jones, Refrigeration & Air Conditioning, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1982. 2. Wilbert F. Stoecker, Industrial Refrigeration Handbook, McGraw-Hill, 1998. 3. Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, and Margaret B. Bailey, Principles of Engineering Thermodynamics, Eighth Edition, SI Version, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2015. 4. Faye C. McQuiston, Jerald D. Parker, and Jeffrey D. Spitler, Heating, Ventilating, and Air Conditioning: Analysis and Design, Sixth Edition, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2005. 5. Yunus A. Cengel and Michael A. Boles, Thermodynamics: An Engineering Approach, Eighth Edition, McGraw-Hill, 2015. 6. Donald F. Young, Bruce R. Munson, Theodore H. Okiishi, and Wade W. Huebsch, Introduction To Fluid Mechanics, 5th Edition, SI Version, 2011. 7. Self-compiled textbook.
課程目標 Course objectives	<p>介紹冷凍循環、莫里耳線圖、冷凍操作方式，使學生了解冷凍系統、元件、設備、設計、性能、組成與應用，並經由課堂中的實驗操作設備的認識和了解冷凍系統特性循環、原理、方法、冷媒觀測物理現象。</p> <p>This course introduces the refrigeration cycle, Mollier diagram/chart analysis, and modes of refrigeration operating, so that students can understand the system, components, equipments, design, performance, assemblies, and applications in refrigeration system, with understand the refrigeration system characteristic cycle, principle, method, refrigerant flow visualization physics phenomena through the experimental equipment operation in the refrigeration and air-conditioning.</p>
評量方式 Evaluation	出席 Attendance : 10% 實驗實習作業報告 Experimental Assignments : 30% 期中考 Midterm Exam : 30% 期末考 Final Exam : 30%
內容綱要 Course Outline	<p>介紹機械式冷凍系統的基本元件，並能以熱力學分析其冷凍循環。了解各個冷凍元件、設備、組成、性能在系統中扮演的角色與功能，並經由課堂的實驗實習操作設備的認識和了解冷凍系統特性循環與應用。冷凍系統元件介紹包括：蒸發器、壓縮機、凝結器、膨脹裝置、冷媒、冷凍循環、莫里耳線圖、冷凍元件、冷凍系統、冷凍工程計算、冷凍負荷計算、冷凍食品加工應用及其熱力分析。</p> <p>The basic components of the mechanical refrigeration system are introduced and the refrigeration cycle can be analyzed by thermodynamics. To understand the role and function of each refrigeration elements in the system, and understand the refrigeration system characteristic cycle with application through the understanding of experimental operating equipment in the classroom. Introduction of refrigeration system components include evaporator, compressor, condenser, expansion valve device, refrigerant, refrigeration cycle, Mollier diagram/chart analysis, refrigeration components, all refrigeration system, refrigeration engineering calculation, refrigeration design calculation, cooling load calculation, refrigerated food processing applications and thermal analysis.</p> <p>教學大綱 Teaching course :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷凍工程之低溫應用與方法 Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering 2. 氣冷式之冷凍元件組成的設備使用 Air-cooled type refrigerant components composition 3. 冷卻負荷計算、冷凍循環莫里耳線圖 Cooling load calculation and Mollier diagram 4. 蒸發器、熱交換器

	Evaporators and heat exchangers 5. 壓縮機(渦卷式/迴轉式/螺旋式/往復式/離心式/磁浮式)壓結構、潤滑性能 Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev 6. 冷凝器與冷卻水塔 Condensers and cooling towers 7. 冷媒流動控制、配管與配件 Refrigerant fluid flow control, refrigerant piping, pumps, and accessories 8. 低溫、多重溫度及吸收式冷凍系統 Low-temperature, multiple temperature, and absorption refrigeration systems 9. 水冷式之冷凍元件組成的設備使用 Water-cooled type refrigerant components composition 實驗實習項目 Experimental operation equipments : 1. 一般循環冷凍實習訓練系統 RCT General Refrigeration Cycle Trainer 2. 工業冷凍實習訓練系統 TRI Industrial Refrigeration Trainer 3. 家用冷凍實習訓練系統 TRD 實驗 Domestic Refrigeration Practice Trainer 4. 熱交換器實驗裝置系統 Heat Exchanger Module System Trainer 5. 空調系統監控實驗設備 Air-Conditioning System Monitoring and Operating Trainer
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規 範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	N/A

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	冷凍工程之低溫應用與方法 Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering	上課 Class
2	冷凍工程之低溫應用與方法 Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering	上課 Class
3	氣冷式之冷凍元件組成的設備使用 Air-cooled type refrigerant components composition	上課、計算 Class and calculation
4	冷卻負荷計算、冷凍循環莫里耳線圖 Cooling load calculation and Mollier diagram	上課、計算 Class and calculation
5	冷卻負荷計算、冷凍循環莫里耳線圖 Cooling load calculation and Mollier diagram	上課、計算 Class and calculation
6	蒸發器、熱交換器 Evaporators and heat exchangers	上課、計算 Class and calculation
7	壓縮機(渦卷式/迴轉式/螺旋式/往復式/離心式/磁浮式)壓結構、潤滑性能 Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev	上課、計算 Class and calculation
8	冷凝器與冷卻水塔 Condensers and cooling towers	上課、計算 Class and calculation
9	期中考 Midterm Exam	筆試 Writing

10	冷媒流動控制、配管與配件 Refrigerant fluid flow control, refrigerant piping, pumps, and accessories	上課、計算 Class and calculation
11	一般循環冷凍實習訓練系統 RCT General Refrigeration Cycle Trainer	實驗實習操作 Experimental operating
12	工業冷凍實習訓練系統 TRI Industrial Refrigeration Trainer	實驗實習操作、繳交報告 Experimental operating and report
13	家用冷凍實習訓練系統 TRD 實驗 Domestic Refrigeration Practice Trainer	實驗實習操作、繳交報告 Experimental operating and report
14	熱交換器實驗裝置系統 Heat Exchanger Module System Trainer	實驗實習操作、繳交報告 Experimental operating and report
15	空調系統監控實驗設備 Air-Conditioning System Monitoring and Operating Trainer	實驗實習操作、繳交報告 Experimental operating and report
16	低溫、多重溫度及吸收式冷凍系統 Low-temperature, multiple temperature, and absorption refrigeration systems	上課、繳交報告 Class, experimental operating and report
17	水冷式之冷凍元件組成的設備使用 Water-cooled type refrigerant components composition	上課、繳交報告 Class, experimental operating and report
18	期末考 Final Exam	筆試 Writing

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022_Spring_Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Countinuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	駱文傑 LUO, WIN-JET	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	冷凍空調基礎裝修實務 Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/4
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程	No		

Prerequisite course(s)	
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	冷凍空調概論 李居芳編著 全華圖書出版社 ISBN: 9789865037802
參考書目 Other References	冷凍與空調 蔡尤溪編著 高立圖書出版社 Refrigeration and Air Conditioning W. F. Stoecker, amazon
課程目標 Course objectives	使學生對於冷凍空調的系統有更清楚認識，系統的安裝，並學習診斷系統的耗能狀況，提出有效的解決策略，且完成系統的性能量測。 To enable students to have a clearer understanding of the refrigeration and air conditioning system, installing the system, and learn to diagnose the energy consumption of the system, propose effective solutions, and complete system performance measurement.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (0%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	冷凍系統原理、冷凍空調設備、銅管處理、銅管焊接、系統探漏、系統抽真空、冷媒充填、系統配線控制、系統問題診斷、系統性能量測、系統的維護與保養。 Principles of refrigeration system, refrigeration air conditioning equipment, copper pipe processing, copper pipe welding, system leak detection, system vacuuming, refrigerant filling, system wiring control, system problem diagnosis, system performance measurement, system maintenance and maintenance.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	No

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note

1	冷凍系統原理 Principles of Refrigeration System	
2	冷凍空調設備 Refrigeration Air Conditioning Equipment	
3	冷凍空調設備 Refrigeration Air Conditioning Equipment	
4	銅管處理 Copper Pipe Processing	
5	銅管焊接 Copper Pipe Welding	
6	系統探漏 System Leak Detection	
7	系統抽真空 System Vacuuming	
8	冷媒充填 Refrigerant Filling	
9	期中考 Midterm Exam	
10	系統配線控制 System Wiring Control	
11	系統配線控制 System Wiring Control	
12	系統問題診斷 System Problem Diagnosis	
13	系統問題診斷 System Problem Diagnosis	
14	系統性能量測 System Performance Measurement	
15	系統性能量測 System Performance Measurement	
16	系統的維護與保養 System Maintenance and Maintenance	
17	系統的維護與保養 System Maintenance and Maintenance	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Countinuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	管衍德 Yean-Der Kuan	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	電腦立體製圖 Computer 3D Graphics	必/選修 Required/Elective <input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective	
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester <input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring	
開課單位	冷凍空調與能源系	學分/學時數	3 / 3

Course Department	Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	Credit/Hours	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Classnotes		
參考書目 Other References	Classnotes		
課程目標 Course objectives	The main objective of this course is to let students have the capability to utilizing Solidworks, a computer aided design software, to make 3d drawing including parts, assembly and interference and collision as well as clearances checking.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (0%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam/Reports (40%) 其他:		
內容綱要 Course Outline	Introduction to Solidworks, Solidworks Fundamentals, Parts, Assembly, Drawing, Project Study.		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		
備註 Note	None		

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note

1	Introduction to Solidworks	
2	Introduction to Solidworks	
3	Solidworks Fundamentals	
4	Solidworks Fundamentals	
5	Parts	
6	Parts	
7	Parts	
8	Parts	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Assembly	
11	Assembly	
12	Assembly	
13	Drawing	
14	Drawing	
15	Project Study/Presentation	
16	Project Study/Presentation	
17	Project Study/Presentation	
18	Project Study/Presentation	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度第 2 學期課程大綱
Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	朱曉薇 Shiao-Wei Chu	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	科技溝通 Communication of Science and Technology	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程	N/A		

Prerequisite course(s)	
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	Handouts and reading materials will be posted on NCUT E-learning platform
參考書目 Other References	1. Science Style (ISBN 978-986-147-840-1) 2. Information Technology English (ISBN 978-986-6051-68-5) 3. Technical English (ISBN 978-185964-649-6) 4. English for Science and Technology (ISBN 978-957-483-583-6)
課程目標 Course objectives	In order to enhance students' English proficiency, in this course students engage in the latest scientific knowledge and innovative technologies while reading the short articles and discussing the prompts with teammates. Throughout the readings, students can review the grammar topics, analyze the syntax, learn various scientific vocabulary words, and understand the concepts in the fields of science and engineering. In- and out-of-class discussions will strengthen students' English oral and critical thinking skills, so they are expected to express themselves with confidence while communicating with others about real-world situations.
評量方式 Evaluation	作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (30%) 期中考 Midterm Exam (20%) 期末考 Final Exam (20%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams): Final Project (Interviews, Written report & Oral performance) 20%
內容綱要 Course Outline	The following topics will be covered in this course: - 3D printing technology - Artificial intelligence - Microchips and robots - Global warming/ climate change - Green engineering & renewable energy In each week, students take a short individual quiz first. Then they are expected to work cooperatively with their teammates to discuss the prompts as well as complete the assigned tasks. The instructions of the final project will be given after the mid-term exam, and each team will record the interviews with at least three professors and/or graduate students about the assigned topic, give a 10-minute formal presentation and submit a formal written report by the end of the semester.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):

(不符合智財規範請填寫原因)	
備註 Note	No

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction, Syllabus & Course Orientation	
2	Reading + Vocabulary: 3D printing technology; Grammar focus: Adjective clauses	
3	Oral Group Discussion: 3D printing technology; Grammar focus: Noun clauses	
4	Reading + Vocabulary: Artificial intelligence; Grammar focus: Modals	
5	Oral Group Discussion: Artificial intelligence; Grammar focus: Gerunds vs. Infinitives	
6	Reading + Vocabulary: Microchips and robots; Grammar focus: Determiners	
7	Oral Group Discussion: Microchips and robots; Grammar focus: Conditionals sentences	
8	Review test for mid-term exam	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Introduce the final project (Decide the topic, interview questions, and each teammate's assignments; also make the timeline for completing the final project)	
11	Reading + Vocabulary: Global warming/ climate change; Grammar focus: Adverb clauses	
12	Oral Group Discussion: Global warming/ climate change; Grammar focus: Word forms	
13	Final project prep. (Interviews, written report, oral presentation)	
14	Reading + Vocabulary: Green engineering & renewable energy; Grammar focus: Prepositions	
15	Oral Group Discussion: Green engineering & renewable energy; Grammar focus: Passive voice	
16	Final presentations	
17	Review test for final exam	
18	期末考 Final Exam + Submit Final Written Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	王輔仁 Prof. F.J. Wang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	特殊空調設計 Special HVAC system Design	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班/博士班 Master / Doctoral	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D.Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系所 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 No		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	1-ASHRAE Handbook. 2-Cleanroom Design.		
參考書目 Other References	1-ASHRAE Standard.		
課程目標 Course objectives	本課程對空調系統設計進行探討及最新科技論文及測試標準與規範研讀 Investigation of Special HVAC system Design and system design including the state-of-the-art papers and standards studying.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		

內容綱要 Course Outline	本課程對常見的科技廠與藥廠之特殊空調種類及特質加以闡述，及最新科技論文及測試標準與規範研讀。並以實際案例探討方式，探討台灣現今高科技廠無塵室、醫院空調、資料中心與藥廠特殊空調之規劃設計。並加強層流/亂流無塵室設計，及風量及壓差量測。 Investigation of Special HVAC system Design including the state-of-the-art journal paper reading. The contents include Cleanroom Design, Hospital Design, Data Center. The Design of Laminar/Turbulent flow Cleanroom Design, Measurement of Air Quantities and Pressure Difference.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	簡介 introduction	
2	特殊空調之設計 Special HVAC system design	
3	無塵室之設計 Cleanroom HVAC system design	
4	亂流式無塵室與補助無塵室之設計 The Design of Turbulently Ventilated and Ancillary Cleanroom	
5	層流式無塵室之設計 The Design of Laminar flow Cleanroom Design	
6	無塵室之測試 Cleanroom Testing	
7	醫院空調之設計 Hospital HVAC system design	
8	醫院空調之設計 Hospital HVAC system design	
9	期中考 Midterm Exam	
10	資料中心空調之設計 Data center HVAC system design	
11	資料中心空調之設計 Data center HVAC system design	
12	特殊空調科技之文獻回顧 Paper reading for Special HVAC technology	
13	特殊空調科技之文獻回顧 Paper reading for Special HVAC technology	
14	實際案例探討(1)-TFT-LCD 無塵室探討 case study (a) TFT-LCD high-tech cleanroom	
15	實際案例探討(2)- 半導體之無塵室探討 case study (b) Semi-conductor high-tech cleanroom	

16	實際案例探討(3)-藥廠特殊空調探討 case study (c) Special HVAC for vaccine and pharmaceutical application	
17	實際案例探討(4)- 醫院特殊空調探討 case study (c) Special HVAC for hospital application	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	白登成 (Bivas Panigrahi)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	Problem solving approaches in fluid mechanics	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班/博士班 Master / Doctoral	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D.Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration and Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Fluid Mechanics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		

教科書 Textbook	White, F. M. (2003). Fluid mechanics/Frank M. White. Nguyen, N. T., Wereley, S. T., & Shaegh, S. A. M. (2019). <i>Fundamentals and applications of microfluidics</i> . Artech house. Raffel, M., Willert, C. E., & Kompenhans, J. (1998). <i>Particle image velocimetry: a practical guide</i> (Vol. 2). Berlin: springer.
參考書目 Other References	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koutsiaris, A. G. (2012). Digital micro PIV (μPIV) and velocity profiles in vitro and in vivo. <i>The particle image velocimetry-characteristics, limits and possible applications</i>. 2. Lindken, R., Rossi, M., Große, S., & Westerweel, J. (2009). Micro-particle image velocimetry (μPIV): recent developments, applications, and guidelines. <i>Lab on a Chip</i>, 9(17), 2551-2567. 3. Panigrahi, B., & Chen, C. Y. (2019). Microfluidic retention of progressively motile zebrafish sperms. <i>Lab on a Chip</i>, 19(24), 4033-4042. <p>Chen, C. Y., Panigrahi, B., Chong, K. S., Li, W. H., Liu, Y. L., & Lu, T. Y. (2018). Hydrodynamic investigation of a wafer rinse process through numerical modeling and flow visualization methods. <i>Journal of Fluids Engineering</i>, 140(8).</p>
課程目標 Course objectives	This course is designed to introduce various methods such as theoretical, numerical (CFD), and experimental approach of fluid mechanics problem solving. Fundamental aspects of all the three major approaches will be taught through a real-world flow engineering problem. Several updates regarding various ongoing researches around the world will be further highlighted to provide valuable insights.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (0%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	Introduction to course curriculum, Review of fluid mechanics fundamentals, Numerical analysis, Computational Fluid Dynamics, Experimental Fluid Dynamics, Flow in rectangular microchannel, Droplet Microfluidics, Bio fluid mechanics.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to course curriculum	
2	Review of fluid mechanics fundamentals	
3	Review of fluid mechanics fundamentals	
4	Numerical analysis	
5	Computational Fluid Dynamics-I	
6	Computational Fluid Dynamics-I	
7	Experimental Fluid Dynamics-I (Flow visualization)	
8	Experimental Fluid Dynamics-II (PIV)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Example-I: Flow in rectangular microchannel (Numerical Analysis)	Class demonstration
11	Example-I: Flow in rectangular microchannel (CFD demonstration)	Class demonstration
12	Example-I: Flow in rectangular microchannel (μ PIV)	Lab demonstration

13	Example-II: Droplet Microfluidics (Numerical Analysis)	Class demonstration
14	Example-II: Droplet Microfluidics (CFD demonstration)	Class demonstration
15	Example-II: Droplet Microfluidics (Experiment demonstrations)	Lab demonstration
16	Example-III: Hemodynamics (CFD)	Class demonstration
17	Example-III: Hemodynamics (PIV demonstrations)	Class demonstration
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Spring Semester Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	管衍德 Yean-Der Kuan	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	電腦輔助流場分析 Computer-Aided Fluid Analysis	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班/博士班 Master / Doctoral	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D.Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration and Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill		

(可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	NO
參考書目 Other References	NO
課程目標 Course objectives	The main objective of this course is to let student learn how to apply the computational fluid dynamics (CFD) software to make the heat and flow field simulation analysis such that they could have the capability to resolve the practical engineering problems.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (0%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam/Reports (40%) 其他:
內容綱要 Course Outline	The content of the course includes the CFD fundamentals, ANSYS FLUENT (Introduction to Ansys, Introduction to CFD, Boundary Conditions, Moving Zones, Post Processing, Solver Setting, Turbulence, Heat Transfer), example illustration and practice, class projects presentation and reports. The Solidworks Flow Simulation will be also introduced in the class.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Class Description	
2	Introduction to CFD	
3	CFD Fundamentals	
4	Introduction to ANSYS FLUENT	
5	Boundary Conditions	
6	Solver, Turbulence	
7	Moving Zone	
8	Heat Transfer, Transient	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Solidworks Flow Simulation Basic	
11	Solidworks Flow Simulation Applications	
12	Example Practice (Valve)	
13	Example Practice (Electronics Cooling)	
14	Example Practice (Fan Rotation)	
15	Example Practice (Tank Flushing)	
16	Example Practice (Moving Mesh)	
17	Final Project Presentation/Reports	

18	Final Project Presentation/Reports	
----	------------------------------------	--

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	駱文傑 Luo, Win-Jet	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	空調節能技術 Energy Saving Technology of Air-Conditioning	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
開課年級 Grade	碩士班/博士班 Master / Doctoral	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所 Ph.D. Program in Precision Manufacturing 冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration and Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	No		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	制冷空調節能技術 張建一 機械工業出版社 Energy Saving of Air Conditioning System ISBN : 9787111343509		
參考書目 Other References	冷凍與空調 蔡尤溪 高立出版社 Refrigeration and Air Conditioning ISBN : 9789863781226		
課程目標 Course objectives	使學生對於冷凍空調的系統有更清楚認識，並學習診斷系統的耗能狀況，提出有效的節能策略，且完成系統的節能評估。		

	Enable students to have a clearer understanding of the refrigeration and air conditioning system, learn to diagnose the energy consumption of the system, propose effective energy-saving strategies, and complete the system's energy-saving evaluation.
評量方式 Evaluation	出席(10%) 作業(20%) 平時考(0%) 期中考(30%) 期末考(40%)
內容綱要 Course Outline	冷凍空調設備、熱負荷控制、空調系統節能、蓄冷空調、蒸發冷卻空調、溫濕度獨立控制空調、熱泵節能技術、可再生能源整合技術、系統裝置節能改造技術、系統運行中的節能、系統的維護與保養、能源管理系統。 Refrigeration and air conditioning equipment, heat load control, air conditioning system energy saving, cold storage air conditioning, evaporative cooling air conditioning, temperature and humidity independent control air conditioning, heat pump energy saving technology, renewable energy integration technology, system equipment energy saving technology, energy saving in system operation, system maintenance And maintenance, energy management system.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	冷凍空調設備 Refrigeration and air conditioning equipment	
2	冷凍空調設備 Refrigeration and air conditioning equipment	
3	熱負荷控制 heat load control	
4	熱負荷控制 heat load control	
5	空調系統節能 air conditioning system energy saving	
6	空調系統節能 air conditioning system energy saving	
7	空調系統節能 air conditioning system energy saving	
8	蒸發冷卻空調 evaporative cooling air conditioning	
9	期中考 Midterm Exam	
10	溫濕度獨立控制空調 temperature and humidity independent control air conditioning	
11	熱泵節能技術 heat pump energy saving technology	

12	熱泵節能技術 heat pump energy saving technology	
13	可再生能源整合技術 renewable energy integration technology	
14	系統裝置節能改造技術 equipment energy saving technology	
15	系統運行中的節能 energy saving in system operation	
16	系統的維護與保養 system maintenance	
17	能源管理系統 energy management	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過。

提案四十一：流通管理系 110 學年度第一學期全英語課程開設追認案及 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：流通管理系)

說 明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法。

二、第一學期開授全英語授課追認案

(一)申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	電子商務研討	3	3	選修	彭國芳	P343-345

(二)本案業經本系 110 年 06 月 08 日 109 學年度第 2 學期第 4 次系課程委員通訊會議審議通過。

三、第二學期開授全英語授課案。

(一)依本校教務處課務組 110 年 10 月 26 日電子郵件通知辦理，本系 110 學年度第 2 學期教師 EMI 全英語課程應支援開設門數計有：大學部二年級 2 門、碩士班 2 門，共計 4 門。

(二)申請全英語授課科目如下表：

序號	課程名稱	修課班別	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	管理數學	四流二乙	3	3	必修	阮氏芳	P346-348
2	資料處理與統計分析	四流二選	3	3	選修	顏婉竹	P348-350
3	商業智慧	四流二選	3	3	選修	陳啓東	P350-352
4	無店鋪行銷	四流二選	3	3	選修	彭國芳	P352-354

(三)本案業經本系 110 年 11 月 25 日 110 學年度第 1 學期第 4 次系課程委員通訊會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2021 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	Peng, Kuo-Fang (彭國芳)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	Advanced E-Commerce (電子商務研討)	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修Elective
開課年級 Grade	Master 1 (碩一)	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上Fall <input type="checkbox"/> 下Spring
開課單位 Course Department	Dept of Distribution Management (流通管理系)	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No	主要授課語言 Main language	英語English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程Innovation <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力Macro Skill		
教科書 Textbook	Electronic Commerce 2018: A Managerial and Social Networks Perspective, Turban, E. et al., Springer Texts in Business and Economics, ISBN: 9783319587141		
參考書目 Other References	Selected papers		
課程目標 Course objectives	Through lectures and paper reading, this course is designed to build up the conceptual foundations for students who face the intellectual impact of the massive electronic commerce (EC) knowledge domain. We plan to structure an overall managerial introduction and then touch related managerial and technical issues in order to equip students with the capability of EC implementation and conducting EC research. Hopefully, students are expected to experience the actual linkage among EC theoretical foundations, EC implementations, and online consumer management via paper reading, case studies, and term projects.		
評量方式 Evaluation	出席Attendance(20%) 作業Assignments(20%) 平時考Quizzes/Tests () 期中考Midterm Exam (30%) 期末考Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式)Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		

內容綱要 Course Outline	Introduction to EC Economies of EC Online Retailing EC applications & Business Models Web Marketing Case Exercises Online Consumer Behavior and Management B2B EC Theories and Issues EC Strategy Formulation and Implementation EC Security Term Project
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No, 原因Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規 範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No, 原因Reason(s):
備註Note	NO

教學進度Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註Note
1	Introduction to EC	
2	Economies of EC	
3	Online Retailing and EC applications	
4	EC Business Models	
5	EC Business Models - paper & case discussion	
6	Online Retailing	
7	Online Retailing - paper & case discussion	
8	Web Marketing - set up WEB stores	
9	期中考Midterm Exam	
10	Online Consumer Behavior	
11	Online Trust and Loyalty	
12	Online Trust and Loyalty - paper & case discussion	
13	Term Project Proposals	
14	B2B EC Theories and Issues	
15	B2B EC Theories and Issues - paper & case discussion	
16	EC Strategy Formulation and Implementation	
17	EC Security	

18	期末考Final Exam	
----	---------------	--

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	阮氏芳 Thi-Phuong Nguyen	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	管理數學 Management Mathematics	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	Second Grade 二年級	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	流通管理系 Department of Distribution Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	1. Finite Mathematics: An Applied Approach, 11th Edition Authors: Michael Sullivan ISBN: 978-0-470-45827-3 2. 管理數學(第十一版)(Sullivan 11/e) Authors: 趙可南譯(Sullivan) ISBN: 9789-572-89077-6 3. Operation Research, 11th Edition Authors: Frederick Hillier and Gerald Lieberman ISBN: 978-125-987-299-0		

參考書目 Other References	Journals: (1) Annals of Mathematics (2) Annals of Operations Research; (3) Operations Research; (4) Journal of Operations Management
課程目標 Course objectives	The purpose of this course is to promote each student to: <ul style="list-style-type: none"> Analyze the structure of and mathematically models when facing a problem to solve it with systematic thinking; Know how to use modeling languages to express management problems and understand the structure of the widely used linear optimization models; Simultaneously, able to prove mathematically for solutions and/ or statements; Cultivate the techniques to solve linear optimization and use existing commercial packages to assist in making decisions.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (40%) 期中考 Midterm Exam (20%) 期末考 Final Report (30%)
內容綱要 Course Outline	This course focuses on the fundamentals and concepts in mathematics that can be applied in management. It will include linear equations and programming, probability models, quantitative and qualitative analysis. Specifically, the modeling techniques, commercial solvers, and analysis will be covered to address the aforementioned mathematical structured models. The course also discusses and emphasizes how to apply concepts and theories in solving management problems in real life.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction of Mathematics for Management	
2	Linear Equations	
3	Linear Equation Systems	
4	Matrix Algebra, Inversed matrices, Multiplication of matrices	
5	Application of matrices in Economics	
6	Linear Inequation Systems	
7	Linear Programming	
8	Solving Linear Programming Problems	
9	期中考 Midterm Exam	
10	The Simplex Method and Theory	
11	The Simplex Method and Theory (II)	
12	Probability: Principles and Models	
13	Statistics: Data and Sample	
14	Statistics: Qualitative and Quantitative Analysis	

15	Mathematics in Finance	
16	Queuing Theory	
17	Game Theory	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度第 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士Master' s Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技Bachelor' s Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技Bachelor' s Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	Wan-Chu Yen 顏婉竹	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	Data Processing and Statistical Analysis 資料處理與統計分析	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修Elective
開課年級 Grade	Second Grade 二年級	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下Spring
開課單位 Course Department	Department of Distribution Management 流通管理系	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No	主要授課語言 Main language	English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程Innovation <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力Macro Skill		
教科書 Textbook	1. Schindler, Pamela S. (2019). Business Research Methods (13th). New York: McGraw Hill Education. (ISBN:9781260091861) 2. Field, Andy (2018). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (5th). Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd. (ISBN : 9781526419521)		

參考書目 Other References	NO
課程目標 Course objectives	<ol style="list-style-type: none"> 1. To provide students with an application-oriented understanding of research methods and data analysis techniques by realistic examples, case studies, and use of data analysis software. 2. To strengthen the connection between business statistics and data analysis and enable students to translate statistical analysis into decisions that can improve business performance. 3. To bring the theory, philosophy and techniques of research to life and enable students to develop skills in a logical, step-by-step approach to complex problem-solving. <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實例、個案和資料分析軟體，提供學生對研究方法和分析技術的理解。 2. 強化商業統計與數據分析之間的聯繫，使學生能夠將統計分析轉化為可以提高企業績效的決策。 3. 將研究的理論、哲學和技術帶入生活，使學生能夠以合乎邏輯的、循序漸進的方式發展解決複雜問題的能力。
評量方式 Evaluation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Class Participation (Attendance, Case Discussion, Exercises, Assignments) (30%) 2. Midterm Exam (15%) 3. Final Exam (15%) 4. Final Group Presentation (30%) <ol style="list-style-type: none"> 1. 平時成績 [含出席情形、個案討論、實作練習及作業繳交等] (30%) 2. 期中考試 (20%) 3. 期末考試 (20%) 4. 期末報告 (30%)
內容綱要 Course Outline	<ol style="list-style-type: none"> 1. Knowledge: to help students understand the knowledge and skills in statistics and business research methods. 2. Skills: to help students develop the skills in collecting quantitative data and analyzing the data by statistical software. 3. Attitude: to help students develop the skills in interpreting the results of specific statistical techniques and providing relevant strategies to solve problems. <ol style="list-style-type: none"> 1. 知識：幫助學生解統計與企業研究方法相關概念。 2. 技能：幫助學生發展蒐集量化資料並藉由統計軟體分析資料之技能 3. 態度：幫助學生發展分析與詮釋研究結果，進而研擬相關策略以解決問題之能力。
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	<ul style="list-style-type: none"> • The syllabus may be changed depending on the progress. • Lecture handouts and announcement will be available on e-learning.

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Build the Foundation for Business Research 建立企業研究的基礎	
2	The Design of Business Research 企業研究設計	

3	Sampling Design 抽樣設計	
4	Data Collection Design: Experiments 實驗法	
5	Data Collection Design: Survey Research 調查法	
6	Measurement 測量	
7	Collecting, Preparing, and Examining Data 蒐集、準備與檢視資料	
8	Analyzing and Interpreting Data 分析與解釋資料	
9	Midterm Exam 期中考試	
10	Exploring Data with Graphs 描述統計與圖示技術	
11	Correlation 相關分析	
12	Regression 迴歸分析	
13	Comparing Two Means 平均數的差異檢定	
14	Comparing Several Independent Means 平均數的變異分析	
15	Multivariate Analysis of Variance 多變量變異數分析	
16	Factor Analysis 因素分析	
17	Final Exam 期末考試	
18	Final Group Presentation 期末小組報告	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	Chi-Tung Chen陳啓東	開課代碼 Course Code	G303
科目名稱 Course Name	商業智慧 Business Intelligence	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修Elective
開課年級 Grade	The first year of Master degree	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下Spring
開課單位 Course	Department of Distribution Management	學分/學時數 Credit/Hours	3

Department			
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No	主要授課語言 Main language	English
先修課程 Prerequisite course(s)	None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力Macro Skill		
教科書 Textbook	Decision Support and Business Intelligence Systems, 9 edition, 2011, Turban, Pearson Education(Prentice Hall)		
參考書目 Other References	Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support, 10 edition, 2015, Turban, Pearson Education(Prentice Hall)		
課程目標 Course objectives	Learn the technology and application of business intelligence to strengthen student abilities in artificial intelligence and big data analysis.		
評量方式 Evaluation	Midterm exam. 30%, Final presentation 30%, Class attendance and discussion 40%.		
內容綱要 Course Outline	1. Business Intelligence and Decision Support Systems 2. Decision Making, Systems, Modeling, and Support 3. Decision Support Systems Concepts, Methodologies, and Technologies 4. Modeling and Analysis 5. Data Mining for Business Intelligence 6. Business Performance Management 7. Artificial Intelligence 8. Big data analysis		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No, 原因Reason(s):		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No, 原因Reason(s):		

備註Note	NO
--------	----

教學進度Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註Note
1	Introduction to the Business Intelligence	
2	Business Intelligence and Decision Support Systems	
3	Decision Making, Systems, Modeling, and Support	
4	Decision Support Systems Concepts, Methodologies, and Technologies	
5	Modeling and Analysis	
6	Data Mining for Business Intelligence	
7	Data Mining for Business Intelligence	
8	Business Performance Management	
9	Midterm	
10	Collaborative Computer-Supported Technologies and Group Support Systems	
11	Artificial Intelligence	
12	Artificial Intelligence	
13	Artificial Intelligence	
14	Implementing Business Intelligence & Big Data Analysis	
15	Big Data Analysis	
16	Big Data Analysis	
17	Business Analytics: Emerging Trends and Future Impacts	
18	Final presentation	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Countinuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士Master' s Degree <input type="checkbox"/> 四技Bachelor' s Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技Bachelor' s Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	彭國芳 Jimmy KF. Peng	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	Non-store Marketing 無店鋪行銷	必/選修 Required/Electiv	<input type="checkbox"/> 必修Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修Elective

開課年級 Grade	碩一、二 / Master 1, 2	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下Spring
開課單位 Course Department	Department of Distribution Management 流通管理系	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No	主要授課語言 Main language	ENGLISH
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力Macro Skill		
教科書Textbook	Selected journal papers		
參考書目 Other References	Selected journal papers		
課程目標 Course objectives	This course is designed to equip graduate students with the conceptual foundations of current practices and research of non-store retailing in distribution industry. We expect students to develop managerial planning and methodological rigor capabilities in conducting business studies for direct marketing without physical stores. Hopefully, the exploration of their theses directions in this course area will be facilitated as well.		
評量方式 Evaluation	Participation (20%), Exercises (20%), Midterm (30%), Final (30%)		
內容綱要 Course Outline	Non-store shoppers e-Commerce Online streaming marketing Catalog shopping TV shopping Radio marketing Direct selling Vending machine business Social network marketing practicing Final & Term Report		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No, 原因Reason(s):		

符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是Yes <input type="checkbox"/> 否No, 原因Reason(s):
備註Note	NO

教學進度Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註Note
1	Introduction to Non-store shoppers	
2	Non-store shoppers paper discussion & exercise	
3	e-Commerce	
4	e-Commerce paper discussion & exercise	
5	Online streaming marketing	
6	Online streaming marketing paper discussion & exercise	
7	Catalog shopping	
8	Catalog shopping paper discussion & exercise	
9	Mid-Term & Online streaming marketing presentations	
10	TV shopping	
11	TV shopping paper discussion & exercise	
12	Radio marketing	
13	Direct selling	
14	Direct selling paper discussion & exercise	
15	Vending machine business	
16	Vending machine business paper discussion & exercise	
17	Social network marketing practicing	
18	Final & Term report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過。

提案四十二：工業工程與管理系 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：工業工程與管理系)

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法。
- 二、第二學期開授全英語授課案。

(一) 本次申請碩士班 EMI 全英語課程共有 2 位老師，資料如下：

序號	課程名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	系統模擬	3	3	選修	邱俊智	P355-357
2	績效評估方法	3	3	選修	游純敏	P357-359

(二) 申請碩士班全英語授課科目如下表：

序號	課程名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	高等統計製程 管制	3	3	選修	黃喬次	P359-361
2	經營診斷與管 理	3	3	選修	何境峰	P361-363
3	進化式演算法	3	3	選修	李淑芬	P363-366

三、本案業經本系 110 年 11 月 10 日系課程委員會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)	
授課教師 Instructor(s)	邱俊智 Chun-Chih Chiu		開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	系統模擬 System Simulation		必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班一年級 1-year Master Student		開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management		學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No		主要授課語言 Main language	English
先修課程 Prerequisite course(s)	Basic Programming Language in C/C++ or Python			
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input checked="" type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.			

課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	■表達溝通能力 Communication and Presentation Skill □創意創新能力 Innovation Skill □關懷服務能力 Community Care and Service Skill ■思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill ■專業實務能力 Professional Practice Skill □宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	1. Fishman, G.S. Discrete-event simulation: modeling, programming, and analysis. Springer, Heidelberg (2013).
參考書目 Other References	1. Charles Harrell, Biman K. Ghosh, and Royce O. Bowden, Jr., Simulation Using ProModel, McGraw Hill International Editions, 2012. 2. Jerry Banks, John S. Carson II, Barry L. Nelson, and David M. Nicol, <i>Discrete Event System Simulation</i> , 5th edition, Prentice Hall International Editions, 2009. 3. key conference papers(http://www.informs-sim.org/wscpapers.html)
課程目標 Course objectives	This course is intended to provide an up-to-date treatment of all the important aspects of simulation modeling and analysis, including discrete event simulation methodology, object-oriented simulation modeling, statistical aspects of simulation, and experimental design for simulation.
評量方式 Evaluation	出席 attend (5 %) 作業 operation (20 %) 文獻報告 reference presentation (20%) 期中考 Midterm Exam (25%) 期末報告 term project(30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式)
內容綱要 Course Outline	The course content includes Simulation and System Dynamics, Discrete Event Simulation, Object-oriented Simulation, Data Collection and Analysis, Output Analysis of Single System(Estimation), and so on.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 cause:
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 cause:
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to Simulation and System Dynamics	
2	Deterministic Simulation with example	
3	Random Behavior & Variability: Simulating Random Behavior(Random Number and Variate Generation)	
4	Stochastic Simulation with example	
5	Discrete Event Simulation	
6	Object-oriented Simulation Plant-Sim or FlexSim (I) / Assignment 1	
7	Object-oriented Simulation Plant-Sim or FlexSim (II) / Assignment 2	
8	Object-oriented Simulation Plant-Sim or FlexSim (III) / Assignment 3	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Model Building, Model verification and validation	
11	Probability for simulation, Data Collection and Analysis	

12	Output Analysis of Single System(Estimation)	
13	Reference presentation	
14	Comparison of two or more system designs	
15	Experimental Design for simulation	
16	Simulation optimization	
17	Term project presentation	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	游純敏 Chun-Min Yu	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	績效評估方法 Performance evaluation method	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修Elective
開課年級 Grade	碩士班一年級 1-year Master Student	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下Spring
開課單位 Course Department	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		

(可複選)	
教科書 Textbook	無 NO
參考書目 Other References	績效管理、品質績效評估等學術期刊論文 The journal papers of Performance management, quality performance evaluation and etc..
課程目標 Course objectives	1. 瞭解績效管理流程與策略規劃 Understand the performance management process and strategic planning. 2. 發展服務品質管理績效評估模式，以確認與判斷績效不佳的問題，作為提升與改善績效之參考依據。Develop a service quality performance evaluation method to identify the critical-to-quality items for improving the performance. 3. 指導學生將所學習之績效評估模式應用於各產業界。 Instruct students to apply the performance evaluation model to various industries.
評量方式 Evaluation	出席 attend (✓) 作業 operation (✓) 平時考(✓) 期中考 Midterm Exam (✓) 期末考 Final Exam () 期末報告 Final report (✓)
內容綱要 Course Outline	1. Introduction to the performance management 2. Introduction to the performance evaluation method (1) Questionnaire design (2) Data collection and analysis (3) Data analysis (4) Service performance index (5) Statistical hypothesis testing (6) Evaluation decision rules (7) Service performance matrix (8) statistical software and applications
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to the performance management	
2	Performance management process	
3	Performance and strategic Planning	
4	Defining performance and choosing a measurement approach	
5	Introduction to the performance evaluation methods	
6	Questionnaire design and software operation	
7	Data collection and analysis	
8	Data analysis and software operation	

9	Midterm Exam	期中考
10	Service performance index	
11	Statistical hypothesis testing	
12	Evaluation decision rules	
13	Service performance matrix	
14	Software operation	
15	Software operation	
16	Group presentation	
17	Group presentation	
18	Group presentation	期末考 Final Exam

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	黃喬次 CHIAO-TZU HUANG	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	高等統計製程管制 Statistical Process Control	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班一年級 Selective Course	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisites	Statistics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		

課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	Introduction to Statistical Quality Control, 6th Edition/Douglas C. Montgomery John Wiley and Sons 2009 ISBN:9780470233979
參考書目 Other References	1. 品質管制 6/e Montgomery (授權經銷版) 黃川誌 譯 ISBN-13: 9789574836475 2. Introduction to Statistical Quality Control, 5th Edition/Douglas C. Montgomery John Wiley and Sons
課程目標 Course objectives	This course is about the use of modern statistical methods for quality control and improvement, and It provides comprehensive coverage of the subject from basic principles to state-of-art concepts and applications.
評量方式 Evaluation	Class Performance (20%) Each Topic (Content, Presentation) (10%)
內容綱要 Course Outline	1. Introduction Statistical Process Control 2. 7 topics in Statistical Process control 3. Presentations prepared by groups
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否, 原因: Conference papers or published paper will present by students with selected topics.
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 原因:
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Syllabus/Hand out	
2	Introduction Statistical Process Control	
3	Cumulative Sum and Exponentially Weighted Moving Average Control Charts	Topic1
4	Presentation and Discussion (1)	
5	Multivariate Process Monitoring and Control	Topic2
6	Presentation and Discussion (2)	
7	Engineering Process Control and SPC	Topic 3
8	Presentation and Discussion (3)	
9	Factorial and Fractional Experiments for Process Design and Improvements	Topic4
10	Presentation and Discussion (4)	

11	Process Optimization and Designed Experiments	Topic 5
12	Presentation and Discussion (5)	
13	Taguchi Method	Topic 6
14	Presentation and Discussion (6)	
15	Six Sigma (I)	Topic7
16	Presentation and Discussion (7)	
17	Six Sigma (II)	Topic8
18	Presentation and Discussion (8)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of __2022__ Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	何境峰 Ho, Tseng-Fung	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	經營診斷與管理 Business diagnosis and management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班 Master	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	工業工程與管理 Industrial Engineering and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill		

Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	1.A guide to diagnose a business and its management/international Trade Centre(ITC) publication 15 May 2015 2.Toyota Production System An Integrated Approach to Just-In-Time, 4th Edition By Yasuhiro Monden ISBN 9781439820971 Published October 28, 2011 by Productivity Press 566 Pages 212 B/W Illustrations
參考書目 Other References	1.Business Diagnosis/ Dr Michael Teng/ISBN-13:978-9810840617
課程目標 Course objectives	<p>1. Make students understand the various tools for business improvement, such as 5S, seven wastes, visual management, color management. Basic TPS management models such as JIT production philosophy and self-managing management</p> <p>2. How to use lean management tools such as lean value streams (VSM) and standard working hours to diagnose and improve the company</p> <p>3. How to define and solve the system bottleneck of the traditional industrial odd-work factory so that the system output can be optimized and continuously improved.</p> <p>1.使同學了解企業經營改善的各項工具如 5S,七大浪費, 目視管理 顏色管理 JIT 生產哲學及自働化管理等等基本 TPS 管理模式。</p> <p>2.運用精實管理如精實價值溪流(VSM)及標準工時測定如何進行企業診斷與改善。</p> <p>3.傳統產業零工式工廠的系統瓶頸如何定義及解決改善以使系統產出能獲得最佳化</p>
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%)其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	<p>1. The business diagnosis and management course is mainly for the management and improvement of the internal production line of the enterprise, and introduces the Toyota-style production management and lean management skills, concepts and improvement tools</p> <p>2. For the transmission industry, there are often non-value-added production activities with multiple production, multiple inventory, and multiple handling. Therefore, the use of lean value stream analysis mode can make the overall production process lean and reduce necessary waste.</p> <p>3. From the perspective of the Finance Council, the allocation of production line resources will focus on the priority production of products with higher product profits, but from the management perspective and industrial business strategy, this is not the right decision. There are many production decisions influenced by internal and external factors. This part is also an argument we should pay attention to.</p> <p>1. 經營診斷與管理課程主要進行企業內部生產線的管理與改善, 導入豐田式生產管理與精實管理的技巧理念觀念與改善工具。</p> <p>2. 對於傳動產業而言往往存在的多生產、多庫存、多搬運的無附加價值的生產活動, 因此運用精實價值溪流分析模式, 可以使整體生產流程精實減少部必要的浪費。</p> <p>3. 以財務會觀點而言, 產線資源的分配會集中在產品利潤較高的產品優先生產, 但以管理觀點及產業經營策略而言, 此並非是正確的決定。有許多內外在因素影響的生產決策。此部分也是我們要注意的論點。</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Seven wastes improvement (Overproduction, waiting, conveyance, processing, inventory, Motion, correction for case description)	
2	TPS pillars about jidoka and JIT	
3	Heijunka, a piece flow, Pull production	
4	Value stream Mapping(VSM)	
5	Kanban management (Production kanban and withdrawal kanban)	
6	U shape Layout and Group technology	
7	Supermarket pull system	
8	5S management (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Sitsuke)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Pacemaker (takt time)	
11	Andon and Paka-yoke	
12	Makespan, Operating Rate and Operational Availability	
13	TPM (Total Productive management)	
14	Setup reduction	
15	Chaku-Chaku Line and Line balancing	
16	Standardized work	
17	Visual Management	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 下 學期課程大綱
Year of 2020 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	李淑芬 SHU-FEN LI	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	進化式演算法 Evolutionary Algorithms	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級	碩士班一年級	開課學期	<input type="checkbox"/> 上 Fall

Grade	1-year Master Student	Semester	■ 下 Spring
開課單位 Course Department	工業工程與管理系 Industrial Engineering and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	■是 Yes □否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	No		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<p>■一般課程 General Courses、□智慧財產權 Intellectual Property、 □內涵式服務學習課程 Service Learning、□性別平等 Gender Equality、 □綠色課程 Green Technology□創新創意課程 Innovation、□工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 □工具機技術研發 Tool Machine Technology Development</p> <p>創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」</p> <p>Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.</p>		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<p>■表達溝通能力 Communication and Presentation Skill ■創意創新能力 Innovation Skill □關懷服務能力 Community Care and Service Skill ■思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill ■專業實務能力 Professional Practice Skill □宏觀視野能力 Macro Skill</p>		
教科書 Textbook	Xingie Yu & Mitsuo Gen, Introduction to Evolutionary Algorithms, <i>Springer</i> , 2010. ISBN: 978-1-84996-128-8. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-84996-129-5		
參考書目 Other References	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agoston E Eiben, A.E. Eiben, J.E. Smith, Introduction to Evolutionary Computing, <i>Springer</i>, 2016. ISBN: 9783662499856 2. Maier, H. R., Razavi, S., Kapelan, Z., Matott, L. S., Kasprzyk, J., & Tolson, B. A. (2019). Introductory overview: Optimization using evolutionary algorithms and other metaheuristics. <i>Environmental modelling & software</i>, 114, 195-213. 3. Chand, S., & Wagner, M. (2015). Evolutionary many-objective optimization: A quick-start guide. <i>Surveys in Operations Research and Management Science</i>, 20(2), 35-42. 4. Gobeyn, S., Mouton, A. M., Cord, A. F., Kaim, A., Volk, M., & Goethals, P. L. (2019). Evolutionary algorithms for species distribution modelling: A review in the context of machine learning. <i>Ecological modelling</i>, 392, 179-195. 5. Ai, T. J., & Kachitvichyanukul, V. (2009). A particle swarm optimization for the vehicle routing problem with simultaneous pickup and delivery. <i>Computers & Operations Research</i>, 36(5), 1693-1702. 		
課程目標 Course objectives	<p>本課程將介紹各種應用示例，以展示如何擴展簡單的想法來解決複雜的問題。設計或分析用於解決優化或學習問題的算法的過程充滿挑戰，即問題很困難。將演示方程式背後的基本邏輯，使事情易於理解。本課程中使用的教學方法可以總結如下：（1）它始終將重點放在算法的關鍵元素上，因為以後它們可能會成為實務應用的工具。（2）從具體到一般。在形式表達之前，它將始終討論特定的簡單示例。（3）從構想到實施。在討論具體內容之前，它將始終介紹初始概念。（4）解釋關鍵部分，但設計關鍵問題讓學生思考並回答。</p> <p>The course will introduce various application examples to show how simple ideas can be expanded to solve complex problems. The procedure of designing or analyzing an algorithm for solving optimization or learning problems is full of challenges, i.e., problems are difficult. We will accompany and assist the reader when necessary. It will demonstrate the basic ideas behind the scary equations and try the best to make things easy to understand. The pedagogical approaches used in this course can be summarized as follows: (1) It will always focus on the key elements of an algorithm because later they might become your tools. (2) From specific to general. It will always discuss specific simple examples before formal expressions. (3) From idea to implementation. It will always introduce the initial notions before discussing the concrete contents. (4)</p>		

	Explaining the critical part but leaving questions unanswered deliberately. It will leave some obstacles deliberately in the course to activate your thoughts.
評量方式 Evaluation	出席 attend (10%) 作業 operation (30%) 平時考() 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) 論文讀書報告與實作 study report and implementation
內容綱要 Course Outline	<p>進化算法是一種基於啟發式的方法，可以解決在多項式時間內無法輕鬆解決的問題，例如經典的 NP-Hard 問題，以及任何其他需要花費太長時間才能詳盡處理的問題。這門課程介紹了 EA 的最新技術，還希望搭建一座連接基礎知識和尖端技術的橋樑，以便學生能夠在紮實掌握材料的前提下迅速達到頂峰。近年來，EA 引起了實務與研究的大量關注與應用。要了解該主題有多“熱門”，可由每年《科學引文索引》(SCI) 索引的論文數量得知，課程將鼓勵學生搜索以驗證該主題的熱門程度，並要求他們閱讀相關研究的最新發展並嘗試實作，然後在課堂上演示。</p> <p>Evolutionary algorithms are a heuristic-based approach to solving problems that cannot be easily solved in polynomial time, such as classically NP-Hard problems, and anything else that would take far too long to exhaustively process. This course introduces the state of the art of EAs, and also wants to build a bridge connecting the basics and the cutting edge so that our students can reach the peak quickly yet with a solid grasp of the material. EAs have attracted considerable interest in recent years. To understand how “hot” the topic is, consider the number of papers indexed by the Science Citation Index (SCI) every year. Students are encouraged to search to verify the hotness of this topic and asked to read the art of state researches recently then give a presentation.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1-2	Introduction of EAs	
3-4	Simple Evolutionary Algorithms	
5-7	Parameter Control and Performance Evaluation of EAs	
8-9	Midterm Exam: Give a presentation of the assigned journal paper	
10	Introduction of Particle Swarm Optimization (PSO) Algorithm	
11-12	Multiobjective Optimization	
13-15	Introduction of Neural Network and Convolutional Neural Networks (CNN)	

16	Give a presentation of the assigned journal paper	
17-18	Final Exam: Introduction to self-own research	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案四十三：電子工程系 110 學年度第一學期全英語課程開設追認案及 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：電子工程系)

說明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法。

二、第一學期開授全英語授課追認案

(一)申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	高頻設計	3	3	選修	曾振東	P366-368
2	雲端計算與服務	3	3	選修	曹世昌	P368-370

(二)經本系 110.6.21，109 學年度第 2 學期第 4 次課程委員會審議通過。

三、第二學期開授全英語授課案。

(一)五門課程為全英文授課，係為執行 EMI 計畫，及提供本系或本院外籍碩生修課。

(二)申請全英語授課科目如下表：

序號	課程名稱	修課班別	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	機構設計	四子二選 EMI	3	3	選修	郭瀚鴻	P370-373
2	電腦機構繪圖	四子二選 EMI	3	3	選修	賴俊吉	P373-375
3	智慧機器人定位導航	碩選 EMI	3	3	選修	黃國興	P375-377
4	天線原理與設計	碩選	3	3	選修	曾振東	P378-379
5	巨量資料分析	碩選	3	3	選修	曹世昌	P380-382

(三)經本系 110.11.23，110 學年度第一學期第 3 次課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2021 Syllabus

部別 Department	日間部 Regular Day School	學制 School System	碩士 Master's Degree
授課教師 Instructor(s)	曾振東 Jan-Dong Tseng	開課代碼 Course Code	G107
科目名稱 Course Name	高頻設計 Design of RF Circuit	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級	1-year Master Student	開課學期	上 Fall

Grade		Semester	
開課單位 Course Department	電子工程系 Department of Electronic Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Calculus, applied mathematics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編講義 Handout by Instructor		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	介紹高頻電路的基本原理與觀念，以及各項被動高頻元件的設計基本原理與分析方法，並針對各式高頻電路設計進行分析與說明。 Introduction to the basic theory and concept of RF circuit, also included the design and analysis of various passive circuits.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests (30%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	『英語授課』 1. 介紹高頻電路 2. 高頻電路原理 3. 高頻電路特性介紹 4. 分支器原理及其分析 5. 衰減器設計 6. 濾波器設計 7. 阻抗匹配 Teaching in English: 1. Introduction to RF circuits 2. Basics principle of RF circuit design 3. Characteristics of RF circuits 4. Branch line design 5. Attenuator design 6. Various filter designs 7. Impedance matching techniques		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		

符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	介紹高頻電路 Introduction to RF circuit	
2	介紹高頻電路 Introduction to RF circuit	
3	高頻電路原理 Basics principle of RF circuit design	
4	高頻電路原理 Basics principle of RF circuit design	
5	高頻電路原理 Basics principle of RF circuit design	
6	高頻電路特性介紹 Characteristics of RF circuits	
7	高頻電路特性介紹 Characteristics of RF circuits	
8	高頻電路特性介紹 Characteristics of RF circuits	
9	期中考 Midterm test	
10	分支器原理及其分析 Branch line design and analysis	
11	分支器原理及其分析 Branch line design and analysis	
12	衰減器設計 Various linear antenna designs	
13	濾波器設計 Various linear antenna designs	
14	濾波器設計 Various linear antenna designs	
15	濾波器設計 Various aperture antenna designs	
16	阻抗匹配 Various aperture antenna designs	
17	阻抗匹配 Various aperture antenna designs	
18	期末考 Final examination	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2021 Syllabus

部別 Department	日間部 Regular Day School	學制 School System	碩士 Master's Degree
授課教師 Instructor(s)	曹世昌 Tsaur Shyh-Chang	開課代碼 Course Code	G106
科目名稱 Course Name	雲端計算與服務 Cloud Computing and Services	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1-year Master Student	開課學期 Semester	上 Fall

開課單位 Course Department	電子工程系 Department of Electronic Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編講義 Handout by Instructor		
參考書目 Other References	A BRIEF GUIDE TO CLOUD COMPUTING Publisher: Constable & Robinson Author: Christopher Barnatt		
課程目標 Course objectives	Introduction to Cloud Computing		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests (30%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	Cloud computing is to process the application software, processing power, data or potential artificial intelligence by access through the Internet. Many people often use online e-mail system; such as Gmail, Yahoo or Hotmail, as well as community network used to exchange messages between each other, imaging community networks to share photos and images such as Facebook. However, these types of cloud computing activities are just beginning. In fact, within a decade, most personal or enterprise computing will base on Internet. Gartner focused on technology analysis even said that cloud computing " Forecast the development of the business of its influence will be not less than e-commerce ". This course will enable students to understand what cloud computing is, how to get many applications of cloud computing applications and related resources , many of which are free and can be used directly. Computer practice and setup are used to configure and create a simple cloud computing collaboration platform.		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		

備註 Note	NO
---------	----

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	An Introduction to Cloud Computing	
2	Cloud service providers	
3	Google and Dropbox Drive	
4	Google Cloud Office Apps	
5	Cloud SAAS - Desktop Software (Office)	
6	Cloud Multimedia Picasa & YouTube	
7	Cloud image service	
8	Mid-term Exam	
9	Cloud Security	
10	Cloud image service	
11	Cloud Web hosting	
12	Google App Engine	
13	Cloud APP application	
14	Introduction to Hadoop	
15	Google Sites implementation	
16	Google Sites implementation	
17	Google Sites implementation	
18	Final report: Google Sites	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	日間部 Regular Day School	學制 School System	四技 Bachelor's Degree (4-year College)
授課教師 Instructor(s)	郭瀚鴻 Kuo, Hang-Hong	開課代碼 Course Code	1303
科目名稱 Course Name	機構設計 Mechanism Design	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	Second Grade 二年級	開課學期 Semester	下 spring
開課單位 Course Department	電子工程系 Department of Electronic Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English

Teaching entirely			
先修課程 Prerequisite course(s)	None.		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<p> <input checked="" type="checkbox"/>一般課程 General Courses、<input type="checkbox"/>智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/>內涵式服務學習課程 Service Learning、<input type="checkbox"/>性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/>綠色課程 Green Technology<input type="checkbox"/>創新創意課程 Innovation、<input type="checkbox"/>工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input checked="" type="checkbox"/>工具機技術研發 Tool Machine Technology Development </p> <p> 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks. </p>		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<p> <input checked="" type="checkbox"/>表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/>創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/>關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/>思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/>專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/>宏觀視野能力 Macro Skill </p>		
教科書 Textbook	自編講義 Handout by Instructor		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	<p>授課過程以仿生機器人為主軸，課程中將藉由多個實作，建立修課學生對於仿生機器人的重要結構、控制、操作、智慧避障等基礎知識。並於課程中，透過學習 3D 製圖技術，進行機器人結構的建模、2D 圖面繪製，進而完成自製的機器人平台。 In the course, build up the bionic robot as the main axis. The course will adopt serveral implementations to establish the basic knowledge of the important structure, control, operation, and intelligent obstacle avoidance of the bionic robot. And in the course, through learning 3D drawing technology, modeling of robot structure, 2D drawing, and then complete the self-made robot platform.</p>		
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests (50%) 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>		
內容綱要 Course Outline	<p>『英語授課』 授課內容包含仿生機器人的基礎結構、控制、智能避障等基礎操作以外，搭配 3D 繪圖軟體的學習，透過小組合作完成自製的機器人平台，並於期中考時說明規劃、驗收指標，最後於期末考時檢驗成果。 1. 仿生機器人的基礎結構介紹 2. 仿生機器人的控制與智能避障 3. 線上平台 TinkerCAD：程式開發 4. 線上平台 TinkerCAD：電路繪製 5. 線上平台 TinkerCAD：3D 繪圖 6. 機器人平台的自製設計與實現 In addition to basic operations such as the basic structure, control, and intelligent obstacle avoidance of the bionic robot, the lecture content is accompanied by the learning of 3D drawing software, and the self-made robot platform is completed through group cooperation, and the planning and acceptance indicators are explained during the mid-term exam. Finally, the final exam Time inspection results. 1. Introduction to the basic structure of the bionic robot 2. Bionic robot control and intelligent obstacle avoidance 3. Online platform TinkerCAD: program development 4. Online platform TinkerCAD: circuit drawing 5. Online platform TinkerCAD: 3D drawing 6. Self-made design and realization of robot platform</p>		

自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	簡介課程內容、教學方式、評量方法；風力機器人基本機械結構組裝操作 Brief introduction of course content, teaching methods, assessment methods assembly operations of the basic mechanical structure of wind robots	
2	仿昆蟲機器人介紹；蜘蛛機器人組裝操作 Insect-like robot introduction; spider robot assembly operation Introduction to RF circuit	
3	Lab1 積木程式設計 LED 操作；Lab2-1 積木程式設計控制單一伺服馬達 Lab1 block programming LED operation; Lab2-1 block programming control single servo motor	
4	Lab2-2 積木程式設計控制多顆伺服馬達；Lab2-3 六足機器人行走：前進 與後退/左右轉向 Lab2-2 building block programming to control multiple servo motors; Lab2-3 hexapod robot walking: forward and backward/turn left and right	
5	機器人避障：Lab3-1 超音波測距模組偵測障礙物的距離；Lab3-2 自動避 障 Robot obstacle avoidance: Lab3-1 ultrasonic ranging module detects the distance of obstacles; Lab3-2 automatic obstacle avoidance	
6	機器人進階動作：Lab4-1 利用喇叭播放 PCM 音效；Lab4-2 自主避障時 增加音效與發抖效果 Robot advanced actions: Lab4-1 uses speakers to play PCM sound effects; Lab4-2 adds sound effects and shaking effects when automatically avoiding obstacles	
7	雙足機器人介紹；Lab5 OTTO 機器人組裝及測試操作 Introduction of biped robot; Lab5 OTTO robot assembly and test operation	
8	3D 建模設計：以 TinkerCAD/ FreeCAD 為例 3D modeling design: Take TinkerCAD/ FreeCAD on-line platform	
9	期中報告(期末專題規劃之 PPT 簡報) Midterm report (PPT present of final project planning)	
10	3D 建模設計：以自製之 3D 掃描器介紹 3D Modeling Design: Introduce a self-made 3D scanner	
11	四足機器人介紹；Lab6 蜘蛛機器人組裝及測試操作 Introduction of quadruped robot; Lab6 spider robot assembly and test operation	
12	3D 建模實作 3D modeling implementation	
13	3D 建模實作 3D modeling implementation	

14	3D 建模實作 3D modeling implementation	
15	2D 建模實作 2D modeling implementation	
16	2D 建模實作 2D modeling implementation	
17	2D 建模實作 2D modeling implementation	
18	期末專題驗收(期末專題成果展示+PPT 口頭簡報+WORD 報告文件) Final report(Demo + PPT report + Word report)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	日間部 Regular Day School	學制 School System	四技 Bachelor's Degree (4-year College)
授課教師 Instructor(s)	賴俊吉 Chun-Chi Lai	開課代碼 Course Code	1306
科目名稱 Course Name	電腦機構繪圖 Computer Aided Machine Drawing	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	Second Grade 二年級	開課學期 Semester	下 spring
開課單位 Course Department	電子工程系 Department of Electronic Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Calculus, applied mathematics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選 4 項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編講義 Handout by Instructor		
參考書目 Other References	None		

課程目標 Course objectives	<p>掌握設計軟件及其功能的知識。 讓學生熟悉有關繪圖實踐的工業標準。 讓學生熟悉螺紋形式、緊固件、鍵、接頭和聯軸器的知識。 讓學生理解和解釋機器部件和使用設計軟體繪製裝配圖。 讓學生獲得極限、公差和配合的知識，並在設計圖上註明。</p> <p>To acquire the knowledge of CAD software and its features. To familiarize the students with Industry Standards on drawing practices.. To impart knowledge of thread forms, fasteners, keys, joints and couplings. To make the students understand and interpret drawings of machine components leading to preparation of assembly drawings manually and using CAD packages. To acquire the knowledge of limits, tolerance and fits and indicate them on machine drawings.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%)</p> <p>其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>
內容綱要 Course Outline	<p>『英語授課』</p> <p>1. 限制、配合和公差： 簡介、基本公差、偏差、放置極限尺寸的方法、加工符號、帶有符號和應用的配合類型、設計圖上的幾何公差。</p> <p>2. 工業標準。 裝配圖：</p> <p>3. 立式軸承座 4. 槓桿式安全閥 5. 內燃機發動機連桿 6. 螺旋千斤頂 7. 機械虎鉗 8. 成型機刀頭</p> <p>Teaching in English: 1.Limits, Fits and Tolerances: Introduction, Fundamental tolerances, Deviations, Methods of placing limit dimensions, machining symbols, types of fits with symbols and applications, geometrical tolerances on drawings. 2. Standards followed in industry. Assembly Drawings: 3. Plummer block 4. Lever Safety Valve 5. I.C. Engine connecting rod 6. Screw jack 7. Machine vice 8. Tool head of shaper</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 Yes <input type="checkbox"/>否 No,原因 Reason(s):</p>
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 Yes <input type="checkbox"/>否 No,原因 Reason(s):</p>
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note

1	限制、配合和公差 Limits, Fits and Tolerance	
2	限制、配合和公差 Limits, Fits and Tolerance	
3	工業標準 Standards followed in industry	
4	工業標準 Standards followed in industry	
5	立式軸承座 Plummer block	
6	立式軸承座 Plummer block	
7	槓桿式安全閥 Lever Safety Valve	
8	槓桿式安全閥 Lever Safety Valve	
9	期中考 Midterm test	
10	內燃機發動機連桿 I.C. Engine connecting rod	
11	內燃機發動機連桿 I.C. Engine connecting rod	
12	螺旋千斤頂 Screw jack	
13	螺旋千斤頂 Screw jack	
14	機械虎鉗 Machine vice	
15	機械虎鉗 Machine vice	
16	成型機刀頭 Tool head of shaper	
17	成型機刀頭 Tool head of shaper	
18	期末考 Final examination	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	日間部 Regular Day School	學制 School System	碩士 Master's Degree
授課教師 Instructor(s)	黃國興 Guo-Shing Huang	開課代碼 Course Code	G106
科目名稱 Course Name	智慧機器人定位導航 Intelligent Robotic Positioning and Navigation	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 First Year	開課學期 Semester	下 spring
開課單位 Course Department	電子工程系 Department of Electronic Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程	Calculus, Applied Mathematics		

Prerequisite course(s)	
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<p>■一般課程 General Courses、□智慧財產權 Intellectual Property、 □內涵式服務學習課程 Service Learning、□性別平等 Gender Equality、 □綠色課程 Green Technology□創新創意課程 Innovation、□工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 □工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.</p>
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<p>■表達溝通能力 Communication and Presentation Skill ■創意創新能力 Innovation Skill □關懷服務能力 Community Care and Service Skill □思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill ■專業實務能力 Professional Practice Skill □宏觀視野能力 Macro Skill</p>
教科書 Textbook	1.Satellite Navigation, Jyh-Ching Juang, 2012, Chuan Hwa Book Co., LTD 2.GPS Theory and Practice 2 nd edition by B. Hofmann-Wellenhof, Springer-Verlag Wien
參考書目 Other References	1. Electronic Navigation, Jyh-Ching Juang, and Guo-Shing Huang, Chuan Hwa Book Co., LTD 2. Inertial Navigation System Theory and Application, Guo-Shing Huang, Chuan Hwa Book Co., LTD
課程目標 Course objectives	介紹導航的種類、原理及其應用，並引入智慧機器人定位導航控制技術。 Introduce the types, principles and applications of navigation, and introduce intelligent robots' positioning, navigation and control technology.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (15%) 作業 Assignments (20%) 期中考 Midterm Exam (35%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	<p>『英語授課』 導航定義由來與種類、室內機器人定位、無線電導航 Loran Omega Tacan VOR/DME Radar and Doppler、全球定位系統(Global positioning System) 系統架構，GPS 信號與觀測，GPS 測量步驟，DGPS, KGPS, GPS 應用 慣性導航系統(Inertial Navigation System)系統原理： 1.慣性感測元件與感測器模式 2.動態補償方程式 未來慣性導航系統: 1.LN-39 操作實例 2.試飛測試 導航新架構，估測理論回顧:1.導航誤差模式與分析 2.導航性能品質管制 卡爾曼濾波器：系統實現：整合式導航系統(INS/GPS 電子導航系統整合)-"最佳拍檔"、 結論:CASE Studies: IVHS Attitude Determination, Positioning, RDS/DGPS, GPS/GIS/Map 導航實務。 Teaching in English: Definition of Navigation and Types, Location of Indoor Robots, Radio Navigation: Loran-C, Omega, TACAN, VOR/DME, Doppler Radar, HSI, ADI. Global Positioning System (GPS): Theory, Principle, GPS Signal Processing & Measurements, DGPS, KGPS, GPS Application. Inertial Navigation System (INS): Principle, Inertial Sensor, Dynamic Compensation Equation, Future INS, LN-39 Operation Practices, Flight Test. Estimate Theory Review: Navigation Error Model and Analysis, Performance and Quality Management, KALMAN Filter. System Realization: INS/GPS Integration. Case Studies: IVHS, Attitude Determination, Positioning, RDS/DGPS, GPS/GIS/Map Integrated Navigation Practices.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):

(不符合智財規範請填寫原因)	
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	介紹導航定義由來與種類 Introduce to Definition of Navigation and Types	
2	介紹室內機器人定位 Introduce to Location of Indoor Robots	
3	無線電導航 Radio Navigation: Loran-C, Omega, Tacan, VOR/DME	
4	無線電導航 Radio Navigation: Doppler Radar, HSI, ADI	
5	全球定位系統原理與架構 Global Positioning System (GPS): System Principle and Architecture	
6	GPS 信號與觀測，GPS 測量步驟 GPS Signal Processing & Measurement Process	
7	DGPS, KGPS, GPS 之應用 DGPS, KGPS, GPS Application	
8	慣性導航系統原理 Inertial Navigation System (INS): Principle	
9	慣性感測元件與感測器模型、動態補償方程式 Inertial Sensor, Sensors' Model Dynamic Compensation Equation,	
10	未來慣性導航系統: 1.LN-39 操作實例 Future INS: 1. LN-39 Operation Practices	
11	未來慣性導航系統: 2.試飛測試 Future INS: 2. Flight Test	
12	導航新架構，估測理論回顧: 1.導航誤差模式與分析 New Navigation Architecture, Estimate Theory Review: 1. Navigation Error Model and Analysis	
13	期中考 Midterm test	
14	導航新架構，估測理論回顧: 2.導航性能品質管制、卡爾曼濾波器、系統實現 New Navigation Architecture, Estimate Theory Review: 2. Performance and Quality Management, KALMAN Filter, System Implementation	
15	整合式導航系統(INS/GPS 電子導航系統整合)-"最佳拍檔" System Realization: INS/GPS Integration, -"Optimal Partner".	
16	CASE Studies: IVHS Attitude Determination, Positioning , GPS/GIS/Map Integrated Navigation Practices 學生研討會或期刊論文簡報 Students Study Conference or Journal Paper Briefing	
17	學生研討會或期刊論文簡報 Students Study Conference or Journal Paper Briefing	
18	期末考(學生研討會或期刊論文簡報) Final examination, Students Study Conference or Journal Paper Briefing	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	日間部 Regular Day School	學制 School System	碩士 Master's Degree
授課教師 Instructor(s)	曾振東 Jan-Dong Tseng	開課代碼 Course Code	G110
科目名稱 Course Name	天線原理與設計 Antenna Theory and Design	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 First Year	開課學期 Semester	下 spring
開課單位 Course Department	電子工程系 Department of Electronic Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Calculus, applied mathematics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選 4 項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編講義 Handout by Instructor		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	介紹天線的基本型態與工作方式，並針對各式天線的設計進行分析與說明。 Introduce the basic theory, type, and operating method of antennas and also explain the analysis and design of various antennas.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (v) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests (30%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	1. Introduction to Practical Antennas (實用天線介紹) 2. Fundamental of Antenna Theory (天線基本理論) 3. Some important parameters of antenna (天線重要參數) 4. Basic principles of antennas (天線基本原理) 5. The EM fields of ideal dipole antenna (理想偶極天線電磁場) 6. Monopole antenna (單極天線) 7. Linear antennas (線型天線) 8. Yagi-Uda antennas (八木天線) 9. Loop antennas (迴路天線) 10. Helical antennas (螺旋天線) 11. Conical Antennas (角錐天線) 12. Horn Antennas (號角天線) 13. Reflector antennas (反射面) 14. Antenna Arrays (天線陣列)		

	15. Some properties of arrays (陣列特性) 16. mm-wave antennas (毫米波天線)
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to Practical Antennas (實用天線介紹)	
2	Fundamental of Antenna Theory (天線基本理論)	
3	Some important parameters of antenna (天線重要參數)	
4	Basic principles of antennas (天線基本原理)	
5	The EM fields of ideal dipole antenna (理想偶極天線電磁場)	
6	Monopole antenna (單極天線)	
7	Linear antennas (線型天線)	
8	Yagi-Uda antennas (八木天線)	
9	期中考 Mid-term examination	
10	Loop antennas (迴路天線)	
11	Helical antennas (螺旋天線)	
12	Conical Antennas (角錐天線)	
13	Horn Antennas (號角天線)	
14	Reflector antennas (反射面天線)	
15	Antenna Arrays (天線陣列)	
16	Some properties of arrays (陣列特性)	
17	mm-wave antennas (毫米波天線)	
18	期末考 Final examination	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	日間部 Regular Day School	學制 School System	碩士 Master's Degree
授課教師 Instructor(s)	曹世昌 Tsaur Shyh-Chang	開課代碼 Course Code	G109
科目名稱 Course Name	巨量資料分析 Big Data Analysis	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 First Year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	電子工程系 Department of Electronic Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	NO		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選 4 項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	None		
參考書目 Other References	Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think		
課程目標 Course objectives	Big Data analysis is the most recent hot industry, which contains numerous business opportunities and development, and many large enterprises and start-ups are trying to enter this new industry. The goal of the course is to reduce the learning curve for beginners and to reduce the time required for writing by professional users. The course content focuses on basic concept and data organization, emphasizes the establishment of basic concepts such as data understanding and statistics, and then constructs an order system in PaaS environment. Big Data 巨量資料分析是近期最火紅的產業，其中蘊含無數的商機與發展，是許多大型企業與新創公司正欲大舉進入這個新興產業。課程目的在於降低初學者的學習門檻，也期望能減少專業使用者的程式撰寫時間。課程內容從基本概念與資料整理，著重資料的理解與統計等基本觀念的建立，然後在 PaaS 的環境建構一個訂單系統。		
評量方式 Evaluation	上課及課堂討論報告 30% 期末報告 70% Class Attendance and Discussion Report 30%, Final Report 70%		
內容綱要 Course Outline	Big data is that data sets are so large and complex that traditional data-processing applications are not enough to deal with them. Big data challenges include capture data, data storage, data analysis, search, sharing, transmission, visualization, querying, updating, and confidentiality of information. There are five dimensions called batch, multi variety, speed		

	and recently added accuracy and value data. "Big data" often refers to the use of predictive analytics, where user behavioral analytics is the value that is extracted from the data, with little regard to the specific size of the data set, or some other advanced data analysis method. Data sets are rapidly growing - in part because they are increasingly being used by inexpensive and large amounts of sensing information to collect IoT devices such as mobile devices, aviation (remote sensing), software logs, cameras, microphones, RFID readings And wireless sensor networks.it can be applied to Relational database management systems and desktop statistics: And visualization, packaging is often difficult to handle big data. This work may require "dozens, hundreds, or even thousands of server runs of massively parallel software."
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	資料分析概觀 Data Analysis Overview	
2	商業智慧 Business intelligence	
3	資料倉儲 Data Warehousing	
4	資料探勘 Data Mining	
5	資料視覺化 Data visualization	
6	資料庫導論 Introduction to the database	
7	ER Model 實體關係圖 ER Model entity diagram	
8	資料庫正規化 Database normalization	
9	期中考 Midterm test	
10	關聯式模式的資料運算 Relational data operation	
11	結構化查詢語言 SQL Structured Query Language	
12	SQL 的查詢語言 SQL query language	
13	MySQL Database	
14	PHP	
15	PHP and MySQL	
16	PaaS	
17	訂單輸入系統實作 Order Entry System Implementation	

18	期末實作報告 Term Report	
----	--------------------	--

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過。

提案四十四：電機工程系 110 學年度第一學期全英語課程開設追認案及 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：電機工程系)

說 明：

一、依本校教師全英語教學開授課程辦法。

二、第一學期開授全英語授課追認案

(一)申請全英語授課科目如下表：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	新暨再生能源發電效益評估	3	3	選修	曹世昌	P382-385

三、第二學期開授全英語授課案。

(一)申請全英語授課科目如下表：

序號	課程名稱	修課班別	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	氫能與燃料電池技術	日碩選	3	3	選修	曹世昌	P385-387
2	進階電腦網路	日碩選 EMI	3	3	選修	葉明宗	P387-389
3	高等數位影像處理	日碩選 EMI	3	3	選修	簡伯霖	P390-392
4	印刷電路設計及實習	四電二選 EMI	3	4	選修	巫建興	P393-395
5	物聯網電子系統應用與設計	四電二選 EMI	3	3	選修	宋文財	P395-397

四、本案經 110 年 6 月 17 日及 110 年 11 月 30 日系課程委員會通過。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2021 Fall Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部 Office of Continuing and Extension Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	曹世昌 Tsaur Shyh-Chang	開課代碼 Course Code	None
科目名稱 Course Name	新暨再生能源發電效益評估 Appraisal Criteria for New and Renewable Energy Power Generation	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Semester	上學期 Fall

開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編教材 Self-compiled textbook		
參考書目 Other References	Energy Storage Technologies & Their Role in Renewable Integration by GENI U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY		
課程目標 Course objectives	本課程使學生了解儲能技術，如抽水蓄能，壓縮空氣儲能，各類電池，飛輪，電化學電容器等，提供了多種應用：能源管理，備用電源，負載均衡，頻率調節，電壓支持，以及電網穩定。重要的是，不是所有類型的存儲的是適合每一個類型的應用，激勵的需要組合策略儲能技術。 This course enables students to understand energy storage technologies such as pumped storage, compressed air storage, various types of batteries, flywheels, electrochemical capacitors, etc. and provides a variety of applications: energy management, backup power, load balancing, frequency regulation, voltage support, And grid stability. It is important that not all types of storage are suitable for every type of application, and the need for incentives combines strategic energy storage technologies.		
評量方式 Evaluation	課堂討論報告 60% 期末報告 40% Class Attendance and Discussion Report 60%, Final Report 40%		
內容綱要 Course Outline	1、 儲能技術具有很大的潛力，以提高電力電網，以使增長可再生能源發電，並提供替代石油衍生燃料在全國的交通運輸部門。在電力系統中，這項技術的前景在於其潛力，增加電網的效率和可靠性，優化電力潮流和支持可變電源供應來自風能和太陽能發電。 2、 清潔能源行動能產生顯著節省燃料和電力成本，以及其它到電系統的好處，該環境和公眾健康，經濟。如何評估它的發電效益評估顯得是個重要議題。在交通運輸，車輛搭載電池或其他電子技術有置換車輛燃燒汽油和柴油燃料的潛力，減少相關排放和對石油的需求。 3、 本課程使學生了解儲能技術，如抽水蓄能，壓縮空氣儲能，各類電池，飛輪，電化學電容器等，提供了多種應用：能源管理，備用電源，負載均衡，頻率調節，電壓支持，以及電網穩定。重要的是，不是所有類型的存儲的是適合每一個類型的應用，激勵的需要組合策略儲能技術。 1. Energy storage technology has great potential to improve electric power grids, to enable growth in renewable electricity generation, and to provide alternatives to oil-derived fuels in the nation's transportation sector. In the electric power system, the promise of this technology lies in its potential to increase grid efficiency and reliability—optimizing power flows and supporting variable power supplies from wind and solar generation.		

	<p>2. In transportation, vehicles powered by batteries or other electric technologies have the potential to displace vehicles burning gasoline and diesel fuel, reducing associated emissions and demand for oil.</p> <p>3. Energy storage technologies—such as pumped hydro, compressed air energy storage, various types of batteries, flywheels, electrochemical capacitors, etc., provide for multiple applications: energy management, backup power, load leveling, frequency regulation, voltage support, and grid stabilization. Importantly, not every type of storage is suitable for every type of application, motivating the need for a portfolio strategy for energy storage technology.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	None

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	摘要 Executive Summary	
2	背景和適用範圍 Background and Scope	
3	為存儲技術的應用和優勢概述 Overview of Storage Technology Applications and Benefits	
4	電池並網應用及效益評估 Batteries for Grid Applications and Benefit Assessment	
5	電動運輸電池及效益評估 Batteries for Electric Transportation and Benefit Assessment	
6	氫 Hydrogen	
7	壓縮空氣蓄能及效益評估 Compressed Air Energy Storage and Benefit Assessment	
8	期中報告(Mid-Term Report)	
9	電化學電容器及效益評估 Electrochemical Capacitors and Benefit Assessment	
10	抽水蓄能及效益評估 Pumped Hydro Storage and Benefit Assessment	
11	飛輪儲能及效益評估 Flywheel Storage and Benefit Assessment	
12	在建築物熱能儲存及效益評估 Thermal Energy Storage in Buildings and Benefit Assessment	
13	熱儲能的聚光太陽能發電及效益評估 Thermal Energy Storage for Concentrating Solar Power and Benefit Assessment	

14	超導磁儲能 Superconducting Magnetic Energy Storage and Benefit Assessment	
15	期末報告(Final Report)	
16	期末報告(Final Report)	
17	期末報告(Final Report)	
18	期末報告(Final Report)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱
2022 Year of Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	曹世昌 Tsaur Shyh-Chang	開課代碼 Course Code	None
科目名稱 Course Name	氫能與燃料電池技術 Hydrogen and Fuel Cell Technology	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班一、二年級 Master's first and second year	開課學期 Semester	下學期 Spring
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編教材 Self-compiled textbook		
參考書目 Other References	1. FUEL CELL TECHNOLOGIES PROGRAM, U. S. Department of Energy 2. Hydrogen; Nature' s Fuel: https://www.youtube.com/watch?v=76ujMtLr5Z8		

課程目標 Course objectives	<p>本課程使學生了解氫能與燃料電池技術，通過一系列從那些從事尖端技術的氫耐人尋味的影片，課程中介紹給學生技術發展的過程中的每一步，包括如何氫被創建，它是如何運輸和配送，以及如何使用它的燃料電池汽車等終端用途。</p> <p>This course enables students to understand hydrogen energy and fuel cell technology. Through a series of intriguing videos about hydrogen that are engaged in cutting-edge technologies, the course introduces students to each step in the technological development process, including how hydrogen is created and how it is transported, and how to use it for end uses such as fuel cell vehicles.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 attend (30%) 作業 operation () 平時考 () 期中考 Midterm Exam () 期末考 Final Exam (70%)</p> <p>其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>
內容綱要 Course Outline	<ol style="list-style-type: none"> 1. 氫氣是一種多用途的能量載體，可以用於驅動幾乎所有最終使用的需要的能量。 2. 燃料電池 - 能量轉換裝置，能夠有效地捕捉和利用氫的力量 - 是促成這件事情的關鍵。 3. 固定式燃料電池，可用於備用電源，為遠程位置的電源，分佈式發電和熱電聯產（其中發電過程中釋放的多餘的熱量被用於其它應用）。 4. 燃料電池可以驅動幾乎任何便攜式應用，通常使用的電池，從手持設備到便攜式發電機。 5. 燃料電池還可以驅動我們的運輸，包括個人汽車，卡車，客車，船舶等特種車輛，如起重車和地面支持設備，同時為客戶提供輔助電源到傳統運輸技術。 6. 氫氣可以通過替代進口的石油，我們目前用在我們的汽車和卡車，在未來發揮特別重要的作用。 <ol style="list-style-type: none"> 1. Hydrogen is a versatile energy carrier that can be used to drive almost all the energy needed for end use. 2. Fuel cells - energy conversion devices that effectively capture and utilize the power of hydrogen- are the key to making this happen. 3. Stationary fuel cells can be used as backup power sources, remote power sources, distributed power generation and combined heat and power (where excess heat released during power generation is used for other applications). 4. Fuel cells can drive almost any portable application, commonly used batteries, from handheld devices to portable generators. 5. Fuel cells can also drive our transportation, including personal vehicles, trucks, passenger cars, ships and other special vehicles, such as cranes and ground support equipment, while providing customers with auxiliary power to traditional transportation technologies. 6. Hydrogen can replace imported oil. We currently use it in our cars and trucks and will play a particularly important role in the future.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 cause:</p>
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 cause:</p>
備註 Note	None

教學進度 Course schedule

週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	摘要 (Executive Summary)	
2	背景和適用範圍 (Background and Scope)	
3	為存儲技術的應用和優勢概述 (Overview of Storage Technology Applications and Benefits.)	
4	氫燃料電池和重新 DOX 反應 (Hydrogen Fuel Cells and Re-dox Reactions)	
5	氫燃料電池和電化學和熱力學 (Hydrogen Fuel Cells and Electrochemistry & thermodynamic)	
6	溫度和氫燃料電池效率 (Temperature & efficiency of Hydrogen Fuel Cells)	
7	氫燃料電池和環境 (Hydrogen Fuel Cells and the Environment)	
8	期中報告 (Mid-Term Report)	
9	設計原理與燃料電池的工作 (Design Principle & operation of Fuel Cell)	
10	燃料電池的類型 (Types of Fuel Cells)	
11	燃料電池的轉換效率 (Conversion Efficiency of Fuel Cell.)	
12	聚合物交換膜燃料電池 (Polymer Exchange Membrane Fuel Cell) 固體氧化物燃料電池 (Solid Oxide Fuel Cell)	
13	鹼性燃料電池 (Alkaline Fuel Cell) 熔融碳酸鹽燃料電池 (Molten-Carbonate Fuel Cell)	
14	磷酸的燃料電池脫氣 (Phosphoric-Acid Fuel Cell) 直接甲醇燃料電池 (Direct-Methanol Fuel Cell)	
15	期末報告 (Final Report)	
16	期末報告 (Final Report)	
17	期末報告 (Final Report)	
18	期末報告 (Final Report)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

2022 Year of Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Office of Continuing and Extension Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	葉明宗 Ming-Tsung Yeh	開課代碼 Course Code	(免填)
科目名稱 中文/英文 Course Name	進階電腦網路 Advanced Computer Network	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班一、二年級 Master's first and second year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位	電機工程系	學分/學時數	3 / 3

Course Department	Electrical Engineering Department	Credit/Hours	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	none		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編教材 Self-compiled textbook		
參考書目 Other References	"Computer Networking: A Top Down Approach", James Kurose and Keith Ross, Pearson "Computer Networks: A Systems Approach", Larry Peterson and Bruce Davie, Elsevier "Computer Networks", Andrew S. Tanenbaum, and David J. Wetherall, Pearson "Data Communications and Networking", 5e, Forouzan, 9789814577519		
課程目標 Course objectives	This course is designed for the postgraduate students who have foundation of the computer network and focus on the network hardware implementation. It will teach students the knowledge of network architecture and concept who can clarify the network layers and related protocols. The students will have the ability to capture and analyze the packets on network routes, and train up them internetworking design capacity. They can design and implement an internetwork, also have well troubleshooting to the network issues.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	This course is designed for the postgraduate students who have foundation of the computer network, and focus on the network hardware implementation and troubleshooting. 1. Network architecture and concept. 2. OSI 7 layers and TCP/IP models 3. Physical and data link layers 4. Network layer, IPV4 and IPV6, Internetworking IP planning and assignment 5. Transport and application layer, port assignment and virtual server 6. Packets capture and analyze 7. Network design and implement 8. Router and switch setup, and internetwork implement 9. Network troubleshooting 本課程設計針對有網路基礎的研究生，將以網路硬體設備裝機實作與除錯為主。課程綱要為： 1. 網路架構 2. OSI 7 層協定與 TCP/IP 模型 3. 實體層與資料連結層 4. 網路層、IPV4 與 IPV6、IP 規劃與實作 5. 傳輸與應用層，通信 TCP Port 指定規劃 6. 封包擷取與分析 7. 網路設計與實作		

	8. 交換器、路由器設定與網際網路連結實作 9. 網路除錯
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規 範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	none

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction	
2	Network architecture and concept	
3	OSI 7 layers and TCP/IP models	
4	Physical and data link layers	
5	Network layer, IPV4 and IPV6	
6	Internetworking IP planning and assignment	
7	Transport and application layers, port assignment and virtual server	
8	Packets capture and analyze	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Network design and implement	
11	Network design case study	
12	Router and switch setup, and internetwork implement	
13	Network design case study	
14	Network troubleshooting	
15	Network design practice	
16	Internetwork implementation	
17	Internetwork implementation	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

2022 Year of Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Office of Continuing and Extension Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	簡伯霖 Bo-Lin Jian	開課代碼 Course Code	
科目名稱 中文/英文 Course Name	高等數位影像處理 Advanced Digital Image Processing	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士班一、二年級 Master's first and second year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	none		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編教材 Self-compiled textbook		
參考書目 Other References	Digital Image Processing by Rafael C. Gonzalez		
課程目標 Course objectives	課程目標 知識：培養學生對高等數位影像處理的理論 技能：加強學生對數學及應用於數位影像處理設計及分析的能力 態度：培養學生面對實際問題時，可以自己思考解決方法的態度 其他：實作與課程互相搭配印證 Course Objectives Knowledge: To develop students' knowledge of advanced digital image processing theory Skills: To strengthen students' skills in mathematics and its application to digital image processing design and analysis Attitudes: To develop students' attitudes to think of their own solutions to practical problems. Other: Practical work and the course will be matched with each other.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%)		

	其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	<p>教學進度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 回顧影像處理概念 2. 視覺與電腦 3. 程式語言概念與實作 (Matlab and C++) 4. 色彩空間應用方法 5. 影像空間濾波 6. 影像強化 7. 影像模板比對 8. 頻率域處理方法 9. 影像中直線搜尋的數學推導 (依照課程進度彈性調整) 10. 影像熵值理論 11. 影像之 SVD 分解 (依照課程進度彈性調整) 12. 影像之 PCA 分解 (依照課程進度彈性調整) 13. 影像處理之最佳化方法應用 (依照課程進度彈性調整) 14. 嵌入式系統的影像處理撰寫 (Beaglebone Black; Linux) (依照課程進度彈性調整) <p>以上為教學進度項目 各進度會彈性配合兩種程式語言進行實作與教學以上為教學進度項目 各進度會彈性配合兩種程式語言進行實作與教學</p> <p>備註 這門課程不算是輕鬆的課程 修習課程的過程中 將會需要擁有影像處理的專業能力 以及程式語言的撰寫能力</p> <p>Teaching Progress</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Review of image processing concepts 2. Visual and Computer 3. Programming Language Concepts and Practice (Matlab and C++) 4. color space application methods 5. image space filtering 6. image enhancement 7. image template comparison 8. frequency domain processing methods 9. mathematical derivation of straight line search in images (flexibly adjusted according to course progress) 10. image entropy theory 11. SVD decomposition of images (flexible according to course progress) 12. PCA decomposition of images (flexibly adjusted according to course progress) 13. Application of Optimization Methods for Image Processing (Flexible according to course progress) 14. Writing Image Processing for Embedded Systems (Beaglebone Black; Linux) (Flexible according to course progress) <p>The above are the teaching progress items. Each progress will be flexibly matched with two programming languages for practical work and teaching.</p> <p>Remarks This course is not an easy course. You will need to have professional skills in image processing and programming language to take the course.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):

備註 Note	none
---------	------

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	回顧影像處理概念 Review of image processing concepts	
2	視覺與電腦 Visual and Computer	
3	程式語言概念與實作 (Matlab and C++) Programming Language Concepts and Practice (Matlab and C++)	
4	色彩空間應用方法 color space application methods	
5	影像空間濾波 image space filtering	
6	影像強化 image enhancement	
7	影像模板比對 image template comparison	
8	頻率域處理方法 frequency domain processing methods	
9	期中考 Midterm Exam	
10	影像中直線搜尋的數學推導 (依照課程進度彈性調整) mathematical derivation of straight line search in images (flexibly adjusted according to course progress)	
11	影像熵值理論 image entropy theory	
12	影像之 SVD 分解 (依照課程進度彈性調整) SVD decomposition of images (flexible according to course progress)	
13	影像之 PCA 分解 (依照課程進度彈性調整) PCA decomposition of images (flexibly adjusted according to course progress)	
14	影像處理之最佳化方法應用 (依照課程進度彈性調整) Application of Optimization Methods for Image Processing (Flexible according to course progress)	
15	嵌入式系統的影像處理撰寫 (Beaglebone Black; Linux) (依照課程進度彈性調整) Writing Image Processing for Embedded Systems (Beaglebone Black; Linux) (Flexible according to course progress)	
16	嵌入式系統的影像處理撰寫 (Beaglebone Black; Linux) (依照課程進度彈性調整) Writing Image Processing for Embedded Systems (Beaglebone Black; Linux) (Flexible according to course progress)	
17	嵌入式系統的影像處理撰寫 (Beaglebone Black; Linux) (依照課程進度彈性調整) Writing Image Processing for Embedded Systems (Beaglebone Black; Linux) (Flexible according to course progress)	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度下學期課程大綱
2021 Year of Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Office of Continuing and Extension Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)	
授課教師 Instructor(s)	巫建興 Jian-Xing Wu	開課代碼 Course Code	(免填)	
科目名稱 中文/英文 Course Name	印刷電路設計及實習 Development and assessment of a printed circuit board	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective	
開課年級 Grade	二年級 Second year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring	
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 4	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English	
先修課程 Prerequisite course(s)	無 NO			
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.			
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill			
教科書 Textbook	自編教材 Self-compiled textbook			
參考書目 Other References	none			
課程目標 Course objectives	1.具印刷電路設計相關領域之專業知識。 2.具印刷電路設計相關領域之執行專題研究之能力。 3.具印刷電路設計相關領域之獨立解決問題之能力。 1. Professional knowledge of printed circuit design. 2. The execution ability of the printed circuit design phase.			

	3. The problem-solving ability of printed circuit design.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (v) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (v) 期末考 Final Exam (v) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	1.印刷電路板的基本概念 2. 設計基本的印刷電路與數位電路 3.印刷電路製程技術與應用 1. Basic concepts of printed circuit boards 2. Design basic printed circuits and digital circuits 3. Printed circuit manufacturing process technology and applications
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	none

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to printed circuit board 印刷電路板概論	
2	Printed circuit board Theory for Protel 99SE 基於 Protel 99SE 之印刷電路板設計理論	
3	Component attributes based on Protel 99SE 基於 Protel 99SE 之元件屬性	
4	Connection steps based on Protel 99SE 連接線路步驟	
5	Network and its attributes 放置網路名稱與其屬性編輯	
6	Amplifier Logic Circuits 放大器邏輯電路	
7	To learn the theoretical of printed circuit board I 學習印刷電路板的理論 1	
8	To learn the theoretical of printed circuit board II 學習印刷電路板的理論 2	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Principles of printed circuit board Analysis 印刷電路板分析原則	
11	Switch Realization 開關實現	
12	Circuit symbol attributesedit 電路符號屬性編輯	
13	Hierarchical circuit 階層式電路	
14	Digital circuit simulation I 數位電路模擬 1	
15	Digital circuit simulation I I 數位電路模擬 2	

16	Hybrid circuit simulation I 混合式電路模擬	
17	Hybrid circuit simulation I I 混合式電路模擬 2	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度下學期課程大綱
2021 Year of Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Office of Continuing and Extension Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	宋文財 Wen-Tsai Sung	開課代碼 Course Code	
科目名稱 中文/英文 Course Name	物聯網電子系統應用與設計 IoT Electronic Systems Applications and Design	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	二年級 Second year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	none		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選 4 項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	自編教材 Self-compiled textbook		
參考書目 Other References	1. 朱曉榮等編著,物聯網與泛在通信技術, 北京,人民出版社,Nov..2010 2. 劉鵬 主編,雲端運算 Cloud Computing, 北京, 電子工業出版社,Mar..2010 3. 景博等編著,智慧網路感測器與無線感測網路, 北京, 國防工業出版社.Jan.2011 1 edited by Zhu Xiaorong, etc., IOT and the ubiquitous communications technology, Beijing, People's Publishing House, Nov.. 2010		

	2 Peng editor, Cloud Computing, Beijing, Electronic Industry Press, Mar .. 2010 3 JING Bo, etc. edited by, intelligent network sensors and wireless sensor networks, Beijing, National Defense Industry Press. Jan.2011
課程目標 Course objectives	<p>依據目前研究對感知無線電通訊系統的定義，其包含整合各類感測系統（sensors），感測網路，元件間的通訊，人工智慧判斷，與控制系統(actuators)的一個複雜系統。因此，本課程將透過學習如何將實體感測系統與控制系統經由建構可描述的模型(Model)，包含連續性模型(Continuous Model)與數位式模型（discrete model），以將實體系統元件與軟體進行整合之設計與驗證。實驗模組將以智慧型交通系統為主軸，經由實作感測系統，感測系統間之通訊協定，控制系統，系統模型建構，以及系統整合，讓學生了解感知無線電通訊系統所需的知識與技能。</p> <p>According to the current research on the definition of a cognitive radio communication system, it includes a complex system that integrates various sensor systems (sensors), sensor networks, communication between components, artificial intelligence judgments, and control systems (actuators). Therefore, this course will learn how to construct a describable model (Model) of the physical sensing system and control system, including continuous model and digital model (discrete model), in order to integrate the physical system components and software Carry out integrated design and verification. The experimental module will take the intelligent transportation system as the main axis, through the implementation of the sensing system, the communication protocol between the sensing systems, the control system, the system model construction, and the system integration, so that students can understand the knowledge and requirements of the cognitive radio communication system.</p>
評量方式 Evaluation	出席 Attendance +作業 Assignments 共 40%、期中考 Midterm Exam (30%)、期末考 Final Exam (30%)
內容綱要 Course Outline	<ol style="list-style-type: none"> 1.比較現存的感知無線電通訊系統 2.設計感知無線電通訊系統 硬體架構 3.感知無線電通訊系統程式設計 4.設計感知無線電通訊系統驅動程式 5.設計感知無線電通訊系統定位作業程式 6.設計感知無線電通訊系統資料融合與軟體與應用 7.建立感知無線電通訊系統感測網路架構。 <ol style="list-style-type: none"> 1. To Compare existing cognitive radio communication systems 2. To Design the hardware architecture of the cognitive radio communication system 3. Cognitive radio communication system programming 4. To Design the driver of the cognitive radio communication system 5. To Design the positioning operating program of the cognitive radio communication system 6. To Design the data fusion, software and application of the cognitive radio communication system 7. To Establish a sensing network architecture for a cognitive radio communication system.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	none

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	比較現存的感知無線電通訊系統(一) To Compare existing cognitive radio communication systems (1)	

2	比較現存的感知無線電通訊系統(二) To Compare existing cognitive radio communication systems (2)	
3	設計感知無線電通訊系統 硬體架構(一) Designing the hardware architecture of cognitive radio communication system (1)	
4	設計感知無線電通訊系統 硬體架構(二) Designing the hardware architecture of cognitive radio communication system (2)	
5	設計感知無線電通訊系統 硬體架構(三) Designing the hardware architecture of a cognitive radio communication system (3)	
6	感知無線電通訊系統程式設計(一) Program Design of Cognitive Radio Communication System (1)	
7	感知無線電通訊系統程式設計(二) Program Design of Cognitive Radio Communication System (2)	
8	感知無線電通訊系統程式設計(三) Program Design of Cognitive Radio Communication System (3)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	設計感知無線電通訊系統驅動程式(一) To Design a driver for a cognitive radio communication system (1)	
11	設計感知無線電通訊系統驅動程式(二) To Design a driver for cognitive radio communication system (2)	
12	設計感知無線電通訊系統定位作業程式(一) Designing a positioning operating program for a cognitive radio communication system (1)	
13	設計感知無線電通訊系統定位作業程式(二) Designing the positioning operating program of the cognitive radio communication system (2)	
14	設計感知無線電通訊系統資料融合與軟體與應用(一) To Design of data fusion, software and application of cognitive radio communication system (1)	
15	設計感知無線電通訊系統資料融合與軟體與應用(二) To Design of data fusion, software and application of cognitive radio communication system (2)	
16	設計感知無線電通訊系統資料融合與軟體與應用(三) To Design of data fusion, software and application of cognitive radio communication system (3)	
17	建立感知無線電通訊系統感測網路架構 To Establish a sensing network architecture for a cognitive radio communication system	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案四十五：基礎通識教育中心 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：基礎通識教育中心)

說明：

一、配合 110 學年度第 2 學期產學合作國際專班開設下列課程：

序號	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
1	藝術與哲學	2	2	必修	徐瑋瑩	P398-400

二、本案業經本中心 110 學年度第 1 學期第 3 次中心課程委員會議審議通過。

National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

2022 Year of Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	徐瑋瑩 Hsu, Wei-Ying	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	藝術與哲學 Art and philosophy	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1 First Year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	基礎通識教育中心 Fundamental General Education Center	學分/學時數 Credit/Hours	2 /2
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Self-compiled textbook		
參考書目 Other References	Tony Godfrey, 2020. The Story of Contemporary Art. The MIT Press. E. H. Gombrich, 1995. <i>Story Of Art</i> . Phaidon Press. Editors of Phaidon Press, 1997. <i>The Art Book</i> . Phaidon Press Bridget Watson Payne, 2017. How Art Can Make You Happy. Chronicle Books.		
課程目標 Course objectives	1. 能掌握二十世紀當代藝術風格與精神 mastering the essence of contemporary art 2. 能以藝術與審美的角度品味日常 mastering the relationship between everyday life and contemporary art 3. 能以哲學性的審美知識思辨藝術創作過程與作品 Applying art theories in creating and criticizing art works		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		

內容綱要 Course Outline	<p>課程聚焦在當代藝術的思維與日常生活的關係。當代藝術推崇多元價值、民主式對話與協商、反英雄主義式的藝術典藏、參與式的藝術推進過程、問題導向的藝術創作，這些翻轉對藝術既有的想像，也模糊藝術分類的界線，更重視藝術與日常生活的互動與相互參照的關係。課程透過藝術家作品說明當代藝術關懷的面向，輔以實作體驗，希望引導學生發現日常生活中不被覺察的趣味，打開對日常生活的好奇，使日常成為超日常。</p> <p>The course focuses on the relationship between contemporary art and daily life. Contemporary arts stress on multiple values, negotiation, anti-heroism, participatory, and problem-oriented art creation. These flip the value of classical art and blur the boundaries of art genre. Contemporary arts also pay more attention to the interaction and cross-reference between art and daily life. The course illustrates contemporary arts through the works of the artists and followed by practical experience in order to guide students to re-discover the phenomenon of everyday life.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	1. 課程介紹 Course Introduction, and Assignments, Attendance 2. 相見歡 Self-introduction	
2	藝術是甚麼？What is art? 藝術的功能？What is art for?	
3	1. 從文藝復興到當代藝術 from renaissance to contemporary art 2. 精緻藝術 vs 民俗藝術 fine art vs folk art	
4	日常生活中的民藝與「真、美」之哲思 The Beauty of Utensil and the philosophy of use	各自分享家鄉的實用民藝 Sharing house implements from hometown
5	手勢、非語言溝通與創意舞蹈 Everyday gestures and creative dance	分享家鄉常見的手勢與其意義，並以其編創成舞作。 Sharing everyday gestures and their meaning. Making a dance based on these gestures.
6	日常生活中的文字與藝術：中國文字的演化 Words in Daily Life: The Evolution of Chinese Characters	
7	日常生活中的文字與藝術：以中國文字作畫(1) Words in Everyday Life: Drawing with Chinese Characters	

8	日常生活中的文字與藝術：以中國文字作畫(2) Words in Everyday Life: Drawing with Chinese Characters	
9	期中考 Midterm Exam	
10	覺察力、日常與當代藝術（聽覺）：John Cage 的 4分33秒 Awareness, everyday life and contemporary music: 4'33" of John Cage	
11	當代藝術與覺察力練習：天空作畫與創意思考(1) Contemporary art and observation: creating sky art	觀察學校天際線並塗鴉創作 Observing skyline of our school building and creating an art work
12	當代藝術與覺察力練習：天空作畫與創意思考(2) Contemporary art and observation: creating sky art	
13	科技與藝術：錄像藝術作品的美學精神（講述篇） Technology and art: the principles and aesthetics of video art in 1960s	
14	科技與藝術：錄像藝術與創藝思考（實做篇） Technology and art: Making video art works	錄像藝術作品實作 Making video art works in groups
15	日常中的關係：李明維的關係美學 Relations in Daily Life: Li Ming wei's Relational Aesthetics	
16	參與式藝術與日常生活 Participatory art and everyday life	
17	課程結束儀式：茶藝之美 Course Closing Ceremony: The Beauty of Tea ceremony	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案四十六：資訊工程系 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。（提案單位：資訊工程系）

說明：

一、依據110.10.06共識會議指示：110學年度第2學期，教師全英語教學開授課程2.0版及教師EMI全英語課程併行實施。

二、110 學年度第 2 學期本系擬開設 2 門 EMI 全英文授課之課程，說明如下表：

序號	授課教師	課程名稱	學分/學時	班級	備註
1	林家禎	多媒體安全技術	3/3	碩一選 EMI	P400-403
2	黃宣詔	機聯網嵌入式系統設計與實習	3/3	四訊二選 EMI	P403-405

三、本案業經 110 年 11 月 29 日 110 學年度第 1 學期第 3 次系課會議討論通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	林家禎 Chia-Chen Lin	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	多媒體安全技術 Multimedia Security Technology	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩士一 Grade one, Master Program	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊工程系 Computer Science and Information Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	修課同學以有修習資訊相關課程為佳。 Students taking the course preferably have experience in other IT courses.		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選，至多 選4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Self-edited teaching materials		
參考書目 Other References	Frank Y. Shih, "Digital Watermarking and Steganography," Fundamentals and Techniques, Second Edition, 2017, CRC Press		
課程目標 Course objectives	This course introduces various digital multimedia security technologies, including methods for hiding important secrets, trademarks, copyright certificates, and other information into digital data to achieve the purpose of effectively protecting multimedia information. 本課程介紹數位多媒體安全技術，包含將重要的機密、商標、著作權證明等資訊嵌入數位資料中的方法，進而達到有效保護多媒體資訊的目的。		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam () 期末考 Final Exam () 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams): 期中報告 Midterm presentation 30%, 期末報告 Final presentation 30%		

內容綱要 Course Outline	1. Introduction of Data Hiding Scenario 2. Introduction of Data Hiding Technologies 3. Introduction of Lossless Data Hiding Technologies 4. Introduction of Compression code-based Data Hiding Technologies 5. Introduction of Watermarking 6. Introduction of Video-based Data Hiding Technologies 7. Introduction of Audio-based data hiding 本課程主要介紹以下主題: 1.資訊隱藏簡介。2.資訊隱藏相關技術。3.無失真資訊隱藏技術。4.壓縮碼資訊隱藏技術。5.浮水印相關技術介紹。6.音頻資訊隱藏技術。7.視頻資訊隱藏技術。
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	介紹資訊隱藏的特性、資訊隱藏的應用情境 Introduction of Features and Scenarios of Data Hiding	
2	介紹取代式系統、像素值差異擴張技術 Introduction of Substitution System and Pixel Expansion Technologies	
3	介紹無失真廣義最低位元藏入法、差異擴張法 Introduction of LSB substitution and Difference Expansion Technologies	
4	介紹可逆式資料隱藏方法、可逆式整數轉換函式隱藏法 Introduction of Reversible Data Hiding Technologies	
5	介紹預測函數資訊隱藏方法、直方圖資訊隱藏方法 Introduction of Prediction-based Data Hiding Technologies、Histogram Shifting Data Hiding Technologies	
6	介紹區塊截斷壓縮碼資訊隱藏方法 Introduction of BTC-based Data Hiding Technologies	
7	介紹資訊隱藏方法實作要件、影像品質評估要件 Introduction of Development Tools and Measure Tools for Data Hiding Methods	
8	介紹向量量化壓縮碼資訊隱藏方法 Introduction of VQ -based Data Hiding Technologies	
9	期中報告 Midterm Presentation	
10	介紹循序編碼法向量量化壓縮碼資訊隱藏方法 Introduction of SOC-based Data Hiding Technologies	

11	介紹字碼資訊隱藏方法 Introduction of Characters-based Data Hiding Technologies	
12	介紹語意資訊隱藏方法 Introduction of Linguistics-based Data Hiding Technologies	
13	介紹浮水印技術 Introduction of Watermarking Technologies	
14	介紹離散餘弦轉換域資訊隱藏技術 Introduction of DCT-based Data Hiding Technologies	
15	介紹離散小波變換轉換域資訊隱藏技術 Introduction of DWT-based Data Hiding Technologies	
16	介紹音頻資訊隱藏技術 Introduction of Video-based Data Hiding Technologies	
17	介紹視頻資訊隱藏技術 Introduction of Audio-based Data Hiding Technologies	
18	期末報告 Final Presentation	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	黃宣詔 Hsuan-Chao Huang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	機聯網嵌入式系統設計與實習 Industrial Internet of Things Embedded System Design and Practice	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	二年級 Second year	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊工程系 Department of Computer Science and Information Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality		

	<input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics <input checked="" type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4項)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	None
參考書目 Other References	None
課程目標 Course objectives	12節課均由以下部分組成：1.主題簡介。2.講座-提供知識並教授機聯網及嵌入式系統課程中學習的技能。3.project-每個學生將創建一個原始項目的提示，以表明他們對本課所涵蓋的技能和概念的理解。4.project mods-學生可以做的擴展項目示例。 The 12 lessons are composed of the following parts: 1. Introduction to the theme. 2. Lecture-Provide knowledge and teach the skills learned in the course of machine networking and embedded systems. 3. Project- Each student will create a hint of the original project to show their understanding of the skills and concepts covered in this lesson. 4. Project mods-examples of extended projects that students can do.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (30%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	通過使用 Holtek 微控制器板和基於 ANSI C 的編碼環境，通過製作和設計方式對機聯網和嵌入式系統進行了介紹。這是一個實作課程，以創客為核心。這個想法是，通過製作實務，學生可以創建學習機聯網和嵌入系統設計整合概念的環境。 Through the use of Holtek microcontroller board and ANSI C-based coding environment, machine networking and embedded systems are introduced through production and design methods. This is a hands-on course with maker as the core. The idea is that through production practices, students can create an environment for learning the concepts of computer networking and embedded system design integration.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	NO

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note

1	課程簡介 Course Introduction	
2	盛群嵌入式開發板及模組介紹 Introduction of Holtek Development Board and Modules	
3	盛群嵌入式系統開發環境介紹 Introduction to Holtek SDK	
4	機聯網平台簡介 Introduction to Machine Networking Platform	
5	EdgeSense 機器識別原理 EdgeSense machine recognition principle	
6	嵌入式系統 SCADA 資料採集 Embedded system SCADA data collection	
7	嵌入式系統 儀控訓練 Embedded system Instrument control training	
8	嵌入式系統軟體服務開發訓練 Embedded system software service development training	
9	期中考 Midterm Exam	
10	機聯網架設分析 Analysis of machine networking	
11	機聯網5G 通訊協定 Machine networking 5G communication protocol	
12	嵌入式系統與機聯網部屬 Embedded system and machine network deployment	
13	機聯網 SCADA 資料擷取及監測 Machine networking SCADA data acquisition and monitoring	
14	機聯網資料庫建置 Machine networking database construction	
15	機聯網資料可視化 Machine networking data visualization	
16	機聯網數據行控中心設計(一) Design of Machine Networking Data Control Center (1)	
17	機聯網數據行控中心設計(二) Design of Computer Network Data Control Center (2)	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過。

提案四十七：休閒產業管理系 110 學年度第二學期全英語課程開設案，提請審議。(提案單位：休閒產業管理系)

說 明：

一、全英語教學開授課程說明如下表：

序號	授課教師	課程名稱	學分/學時	班級	備註
1	羅友志	跨國文化溝通技巧	3/3	碩一甲	P406-407
2	洪群翔	旅館管理	3/3	四休一甲	P407-409

三、本案業經 110 年 12 月 2 日系課程委員會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

110 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2022 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	羅友志 Dr. Max. Y.C. LO	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	跨國文化溝通技巧 Cross-Cultural Communication Skills	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	研究所 Graduate Program	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	休閒產業管理系 Department of leisure industry management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文/English
先修課程 Prerequisite course(s)	無/None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	上課教師提供 Teaching materials will be prepared by the instructor under the copyright law.		
參考書目 Other References	無/None		
課程目標 Course objectives	本課程將以全英語授課方式，以討論的方式探討職場外語能力與跨文化溝通的議題同時培養學生的英語知識技能。 The instructor will design the course aiming on the issues relating to cultural skill and foreign language skills in the business setting. The instructional method will be seminar and discussion. Participants are encouraged to express their opinions toward the discussed issues.		
評量方式 Evaluation	出席 attend () 作業 operation () 平時考 (25%) 期中考 Midterm Exam (50%) 期末考 Final Exam (25%) 其他：活動、任務 Projects, Tasks		
內容綱要 Course Outline	18 周課程，除期中期末考試周，討論議題將著重於職場上的跨文化溝通、外語能力等。 The course should meet once a week for 18 weeks. Except for Midterm week and Final week, the course schedule will be structured around issues in the business setting, such as cross-cultural communication, international etiquette, foreign language skills, etc.		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 cause:		

符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請 填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
備註 Note	課程評量方式與上課時間會再根據實際上課學生需求與情況調整 The evaluation and schedule are tentative depending students' needs and feedback.

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction	
2	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
3	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
4	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
5	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
6	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
7	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
8	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
11	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
12	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
13	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
14	Issues regarding international etiquette in the business setting.	
15	Issues regarding international etiquette in the business setting.	
16	Issues regarding international etiquette in the business setting.	
17	Issues regarding international etiquette in the business setting.	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印
Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
110 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2022 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input type="checkbox"/> 進修部 Division of Continuing Education	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input checked="" type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
------------------	--	---------------------	--

授課教師 Instructor(s)	洪群翔 Hung, Chun-Hsiang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	旅館管理 Hospitality Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	休閒產業管理系 Department of leisure industry management	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無/None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選，至多4項)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	上課教師提供 Teaching materials will be prepared by the instructor under the copyright law.		
參考書目 Other References	無/None		
課程目標 Course objectives	作為旅館管理者，需要知道在不同部門的工作與分配，及如何幫助不同部分合作來使旅館有效的運作 As a hotel manager, you need to know the work of different departments in the hotel. And how to help these departments maintain on a well work efficiency.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (50%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	管理一家旅館是需要負責任的。必需要面臨不同狀況的挑戰，並維持不同部門的共同運作確保旅館正常運行。作為一個管理者必需要對於旅館的財務、規劃、服務及組織有全盤的了解及專業知識。當有一個團隊為了你工作，要有效的領導團隊，並確保員工能將工作做好。Managing a hotel comes with a range of responsibilities. You must be able to adapt to new challenges, help different departments and ensure the hotel maintains a standard of excellence. As a hotel manager, you will be responsible for overseeing and having a strong knowledge of finance, planning, service and organization. While you have a team of managers working alongside you, as hotel manager you have to lead rather than		

	follow. You must also make sure your staff are managing their time and departments efficiently, whether that be through improving their monthly profits or simply ensuring a guest's expectations are exceeded.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規 範請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	課程介紹 course introduction	
2	休閒與觀光 leisure and tourism	
3	休閒、觀光與旅館(1)leisure, tourism and hotel(1)	
4	休閒、觀光與旅館(2)leisure, tourism and hotel(2)	
5	旅館管理 hotel management	
6	不同型態的旅館(1) different kinds of hotel(1)	
7	不同型態的旅館(2)different kinds of hotel(2)	
8	不同型態的旅館(3)different kinds of hotel(3)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	客務管理(1)customer service department(1)	
11	客務管理(2)customer service department(2)	
12	客務管理(3)customer service department(3)	
13	櫃檯管理(1)counter management(1)	
14	櫃檯管理(2)counter management(2)	
15	房務管理(1)housekeeping management(1)	
16	房務管理(2)housekeeping management(2)	
17	房務管理(3)housekeeping management(3)	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：照案通過。

提案四十八：110 學年度「網路教學課程」追認案及申請案，提請審議。，提請審議。(提案單位：教務處教學資源中心)

說明：

一、110年度第一學期資管系共計3門網路課程提出追認。

(一)課程如以下說明：

序號	授課教師	課程名稱	類型	備註
1	翁國亮	智慧財產權特論	混合網路教學	P411-413
2	張裕幸	計算機概論	混合網路教學	P414-416
3	黃展鵬	物件導向程式設計	完全網路教學	P417-419

(二) 本案經 110 年 9 月 30 日資管系系課程會議、110 年 11 月 12 日第四次系務會議及 110 年 11 月 17 日管理學院院課程會議審核通過。

二、110 年度第二學期電子系計有 1 門網路課程申請。

(一)課程如以下說明：

序號	授課教師	課程名稱	類型	備註
1	陳宏光	物理(一)	完全網路教學	P420-422

(二)本案經 110 年 8 月 30 日電子系系課程會議及 110 年 11 月 24 日電資學院院課程會議審核通過。

三、本案業於 110 年 12 月 2 日網路教學諮詢審議委員會修正後通過。

國立勤益科技大學 110 學年度第 1 學期網路課程開課申請表

課程名稱	智慧財產權特論		
開課系所 學制/年級/班級	進修部 研碩職一		
授課教師	翁國亮 教授		
電子郵件	co.hand@ncut.edu.tw		
聯絡電話	分機	5934	手機 0935-677500
教學模式	<input checked="" type="checkbox"/> 混合式網路教學 <input type="checkbox"/> 完全網路教學		
使用平台	智慧大師 Wisdom Master (數位學習平台 http://elearning.ncut.edu.tw/)		
上傳資訊 (開學兩週內預計完成項目)	必須完成下列上傳項目：(其中非影音檔、影音檔教材至少需先上傳30%) <input checked="" type="checkbox"/> 課程大綱 <input checked="" type="checkbox"/> 授課進度 <input checked="" type="checkbox"/> 非影音檔教材上網 (30%) <input type="checkbox"/> 影音檔教材上網 (____%)		
修別	<input type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 通識必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 通識選修		
面授次數/時間	(混合式網路教學：至少六次，但不得高於總授課時數二分之一(含)) ※6-8次 (完全網路教學：至少三次，但不得高於總授課時數二分之一(含)) ※3-8次		
預計開課人數	6 (需符合本校規定之最低開課人數)	是否開放供中區 夥伴學校選課	<input type="checkbox"/> 是， 開放修課人數：____人 <input checked="" type="checkbox"/> 否
授課教師專業領域 (專長、證照、經歷或著作)	1. 能源與環境系統平衡規劃 2. 水能源系統 3. 智慧財產權管理 4. 專利與研發管理 5. 專利佈局 6. 專利地圖 7. 產業能源規劃與管理 8. 醫院能源與環境運行管理 9. 能源與環境科技管理 專利著作： <input checked="" type="checkbox"/> 建築物智慧型全外氣換氣與能量轉換系統 <input checked="" type="checkbox"/> 建築物智慧型升降設備換氣系統 <input checked="" type="checkbox"/> 水資源與能量管理系統 <input checked="" type="checkbox"/> 應用全外氣調節建築物內部區域壓力之配置結構 <input checked="" type="checkbox"/> 防疫全外氣行動載具 <input checked="" type="checkbox"/> 分體式儲能系統及其方法 <input checked="" type="checkbox"/> 密閉水庫與目標空間的能量自然轉換方法 (請填寫與本課程相關之專長、證照、經歷或著作等)		

教學方式		運用何種上課方式進行教學及其百分比(複選) <input type="checkbox"/> 同步網路教學(10%) <input type="checkbox"/> 講授教學(20%) <input type="checkbox"/> 非同步網路教學(40%) <input type="checkbox"/> 其他 學生實務作業與討論(30%) (請填寫)		
作業安排		採取何種作業方式幫助學生了解課程及其百分比(複選) <input type="checkbox"/> 閱讀資料、文章或報告(50%) <input type="checkbox"/> 小組的專題研究或實作(20%) <input type="checkbox"/> 個人的專題或實作(%) <input type="checkbox"/> 習題(10%) <input type="checkbox"/> 考試成績(10%) <input type="checkbox"/> 其他 課程回饋問卷 10% (請填寫)		
本課程適用 網路教學之必要性 (請說明為何需要透過網路教學授課)		2015年聯合國發布SDG永續發展目標及ESG等企業永續等社會責任指標，此趨勢在未來企業能源與環境的治理與市場永續發展息息相關，本課程開課班級為碩士在職專班，本所學生為企業在職人士，利用網路教學可大幅提升學生學習意願及效率。		
網路教學課程特色及預期 達到目標 (請說明本課程異於一般課程之特色及目標)		利用網路教學可將課程基礎觀念讓學生在數位學習平台上觀看，無限觀看次數可讓學生達到自主學習的效益，實體課程則為單元補充及學生實務討論為主，因本所學生為在職進修，此網路教學模式可讓學生有更多時間進行實務作業。		
課程內容介紹 (可包含設計理念及背景)		本課程為混合式網路教學，課程分為兩部份，其一利用數位學習平台，上傳影音/非影音教材，建立如單元主題之基礎觀念及案例說明，並在每單元主題結束後安排線上課程作業，了解學生學習成效。其二為實體課程，學生於線上教材學習後，將有搭配實體課程進行教學，根據學生線上學習結束之課程作業內容，進行分組實務作業與課後問題與討論。		
單元主題		教學目標之學習 成效檢驗標準	教學方法	評量方法
1	智慧財產權特論概述及課程實施方式說明	課堂討論&分享	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
2	專利與研發之關係性(1)- 專利與研發導論	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
3	專利與研發之關係性(2)- 產業結構與企業研發之關係	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
4	專利與研發之關係性(3)- 產業結構與企業研發之關係	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
5	專利與研發之關係性(4)- 企業核心技術與研發策略	課堂討論&分享	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
6	專利與研發之關係性(5)- 企業核心技術與研發策略	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
7	專利策略地圖應用(1)- 專利地圖檢索	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他

8	專利策略地圖應用(2)- 專利地圖製作	課堂討論&分享	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
9	期中考	線上教材與實體課程中 探討之主題申論	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
10	專利策略地圖應用(3)- 專利地圖分析	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
11	專利策略地圖應用(4)- 專利申請策略	課堂討論&分享	實體課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
12	智慧財產權策略與管理(1)	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
13	智慧財產權策略與管理(2)	課堂討論&分享	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
14	智慧財產權策略與管理- 企業案例探討(1)	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
15	智慧財產權策略與管理- 企業案例探討(2)	線上問答	線上課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
16	智慧財產權策略與管理- 企業案例探討(3)	課堂討論&分享	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
17	智慧財產權特論 課程總結	課堂討論&分享	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
18	期末考	實務報告	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
核 章 單 位				
申請教師		系所主管		學院主管
		 (經系課程委員會討論通過後核章)		 (經院課程委員會討論通過後核章)
教學資源中心			教務處	
 				

※本申請表可編輯電子檔請先寄送至教學資源中心，「正本」併同各會議紀錄請依程序送教學資源中心。

國立勤益科技大學 110 學年度第 1 學期網路課程開課申請表

課程名稱	計算機概論		
開課系所 學制/年級/班級	日四技/一年級/四資一丙		(請註明部別,日間或進修部及班級...等)
授課教師	張裕幸		副教授
電子郵件	Eric_chang@ncut.edu.tw		
聯絡電話	分機	7936	手機 0921731505
教學模式	<input checked="" type="checkbox"/> 混合式網路教學 <input type="checkbox"/> 完全網路教學		
使用平台	智慧大師 Wisdom Master (數位學習平台 http://elearning.ncut.edu.tw/)		
上傳資訊 (開學兩週內預計完成項目)	必須完成下列上傳項目:(其中非影音檔、影音檔教材至少需先上傳30%) <input checked="" type="checkbox"/> 課程大綱 <input checked="" type="checkbox"/> 授課進度 <input checked="" type="checkbox"/> 非影音檔教材上網(50%) <input checked="" type="checkbox"/> 影音檔教材上網(50%)		
修別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 通識必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 通識選修		
面授次數/時間	7次 (混合式網路教學:至少六次,但不得高於總授課時數二分之一(含))※6-8次 (完全網路教學:至少三次,但不得高於總授課時數二分之一(含))※3-8次		
預計開課人數	28 (需符合本校規定之最低開課人數)	是否開放供中區 夥伴學校選課	<input type="checkbox"/> 是, 開放修課人數:___人 <input checked="" type="checkbox"/> 否
授課教師專業領域 (專長、證照、經歷或著作)	專長:互動程式設計、互動裝置設計、數據分析、使用者研究、物聯網 (請填寫與本課程相關之專長、證照、經歷或著作等)		
教學方式	運用何種上課方式進行教學及其百分比(複選) <input checked="" type="checkbox"/> 同步網路教學(40%) <input checked="" type="checkbox"/> 講授教學(40%) <input checked="" type="checkbox"/> 非同步網路教學(10%) <input checked="" type="checkbox"/> 其他 10% (實作練習)		
作業安排	採取何種作業方式幫助學生了解課程及其百分比(複選) <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀資料、文章或報告(20%) <input type="checkbox"/> 小組的專題研究或實作(____%) <input type="checkbox"/> 個人的專題或實作(____%) <input checked="" type="checkbox"/> 習題(20%) <input checked="" type="checkbox"/> 考試成績(40%) <input checked="" type="checkbox"/> 其他 20% (課堂實作作業上傳)		

<p>本課程適用 網路教學之必要性 (請說明為何需要透過網路教學授課)</p>	<p>本課程內容在於介紹計算機硬體與軟體的概念。涉及電腦基本理論與電腦系統之交互。本課程內容在軟體硬體與軟體的概念。涉及電腦基本理論與電腦系統之交互。本課程內容在軟體硬體與軟體的概念。涉及電腦基本理論與電腦系統之交互。</p>		
<p>網路教學課程特色 及預期達到目標 (請說明本課程異於一般課程之特色及目標)</p>	<p>課程特色： 1. 每週教學影片包括當週主題之學習目標、學習內容以及課程延伸學習指引。 2. 利用互動討論以及作業指定、檢討機制達到學生自主學習能力建立，並檢核學生學習成效。 3. 教師深化教材資源，借由網路教學，教師建立教學影片以及影片內容產製能力。</p>		
<p>課程內容介紹 (可包含設計理念及背景)</p>	<p>課程內容主題包括如下： 1. 電腦基本理論：電腦的分類（超級電腦、大型電腦、迷你電腦、個人電腦、掌上型電腦），電腦的組件（輸出、輸入、處理、記憶單元等） 2. 資料的表示方式：數字系統、編碼原理等，檔案原理、磁碟儲存原理、光碟儲存原理等 3. 演算法科學簡介：演算法科的表示，方法的思考與發掘，方法的評估與效率 4. 電腦軟體簡介：系統軟體（作業系統、常見的作業系統等），應用軟體（一般應用軟體、專業應用軟體等），共用程式 5. 程式語言：程式設計概念，程序單元，語言建置 6. 網路概論與網際網路：網際網路，全球資訊網，網路技術（網路七層、資料封包、網路拓撲等），網路媒介（雙絞線、同軸電纜、光纖、微波、衛星等） 7. 資訊管理：資料庫管理系統，關聯式資料庫（關聯表格、SQL 查詢語言等），網頁資料庫 8. 資訊系統：資訊系統的分類（交易系統、決策系統、專家系統等），系統生命週期（需求、分析、設計、開發、轉換、維護），程式語言（BASIC、COBOL、Pascal、C、Java 等），資訊系統應用（電子商務、ERP 系統、CRM 系統等）</p>		
單元主題	教學目標之學習 成效檢驗標準	教學方法	評量方法
1	計算機簡介	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
2	數位資料表示法	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
3	計算機組織	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
4	作業系統	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
5	電腦網路	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
6	網際網路	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
7	網路應用	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他

8	資訊安全	學生能夠了解資訊安全與威脅的防範作法	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
9	期中考	期中學習成效檢核	筆試或作業報告繳交	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 筆試
10	程式語言	學生能夠了解C語言的程式指令與資料宣告	線上課程	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 其他
11	資料結構	學生能夠了解資料結構與資訊程式設計應用	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 課堂作業與小考
12	演算法	學生能夠了解演算法對資訊程式設計應用	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 課堂作業與小考
13	軟體工程	學生能夠了解資訊系統開發方法論	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 課堂作業與小考
14	資料庫	學生能夠了解資料庫對企業電子化的應用	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 課堂作業與小考
15	電子商務	學生能夠了解電子商務的應用	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 課堂作業與小考
16	數位內容產業概論	學生能夠了解數位內容產業最新的應用	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 課堂作業與小考
17	其他數位媒體應用	學生能夠了解當前產業數位媒體的應用	實體課程	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 課堂作業與小考
18	期末考	期末學習成效檢核	筆試或報告繳交	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 筆試

核 章 單 位

申請教師	系所主管	學院主管
	 (經系課程委員會討論通過後核章)	 (經院課程委員會討論通過後核章)
教學資源中心		教務處
 主 		

※本申請表可編輯電子檔請先寄送至教學資源中心，「正本」併同各會議紀錄請依程序送教學資源中心。

國立勤益科技大學 110 學年度第 1 學期網路課程開課申請表

課程名稱	物件導向程式設計		
開課系所 學制/年級/班級	日四技/一年級/四資一丙		(請註明部別、日間或進修部及班級...等)
授課教師	黃展鵬 助理教授		(請註明教授、副教授、講師...等)
電子郵件	janpan@ncut.edu.tw		
聯絡電話	分機	7935	手機 0975-977930
教學模式	<input type="checkbox"/> 混合式網路教學 <input checked="" type="checkbox"/> 完全網路教學		
使用平台	智慧大師 Wisdom Master (數位學習平台 http://elearning.ncut.edu.tw/)		
上傳資訊 (開學兩週內預計完成項目)	必須完成下列上傳項目：(其中非影音檔、影音檔教材至少需先上傳30%) <input checked="" type="checkbox"/> 課程大綱 <input checked="" type="checkbox"/> 授課進度 <input checked="" type="checkbox"/> 非影音檔教材上網 (<u>30</u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 影音檔教材上網 (<u>15</u> %)		
修別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 通識必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 通識選修		
面授次數/時間	<u>4</u> 次 (混合式網路教學：至少六次，但不得高於總授課時數二分之一(含)) ※6~8次 (完全網路教學：至少三次，但不得高於總授課時數二分之一(含)) ※3~8次		
預計開課人數	28 (需符合本校規定之最低開課人數)	是否開放供中區 夥伴學校選課	<input type="checkbox"/> 是，開放修課人數：__人 <input checked="" type="checkbox"/> 否
授課教師專業領域 (專長、證照、經歷或著作)	JAVA 證照、派趣科技資訊工程師、數位學習相關研究 (請填寫與本課程相關之專長、證照、經歷或著作等)		
教學方式	運用何種上課方式進行教學及其百分比 (複選) <input checked="" type="checkbox"/> 同步網路教學 (<u>45</u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 講授教學 (<u>11</u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 非同步網路教學 (<u>33</u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>測驗評量</u> (<u>11</u> %)		
作業安排	採取何種作業方式幫助學生了解課程及其百分比 (複選) <input type="checkbox"/> 閱讀資料、文章或報告 (<u> </u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 小組的專題研究或實作 (<u>30</u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 個人的專題或實作 (<u>15</u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 習題 (<u>25</u> %) <input checked="" type="checkbox"/> 考試成績 (<u>30</u> %) <input type="checkbox"/> 其他 <u> </u> (請填寫)		

<p>本課程適用 網路教學之必要性 (請說明為何需要透過 網路教學授課)</p>		<p>本課程教學目標偏重實作技能與理解應用。實作技能部份，需要上機操作及重覆練習，適合以非同步教學進行，學生能透過重覆練習以及自我進度掌控達到較佳的學習成效。</p>		
<p>網路教學課程特色 及預期達到目標 (請說明本課程異於一般課程之特色及目標)</p>		<p>由於遠距教學能為學生提供更豐富多元的學習資源，包括許多記錄學習歷程、學習行為的雲端工具。近年來學生可以由遠距課程中獲得的學習支援和資訊工具都很強大，而且還是能加深資訊素養及相關資訊工具的熟悉度，相較於傳統教學，學生有更大的選擇空間。預期學生能透過網路教學課程，同步及非同步的自主學習進度掌握，有較佳的學習成效。</p>		
<p>課程內容介紹 (可包含設計理念及背景)</p>		<p>在傳統實作課程，學生遇到難題無法跟上課程進度很容易放棄課程，透過網路教學可以重覆練習與觀看教學影片，能有效解決學生高低程度差異的問題。在設計課程即以重覆性、記憶性和理解性的知識，錄製非同步影片，放置在教學平台，實機操作和應用範例，則採用同步教學的方式，讓學生能提問及討論進行較高層次的學習行為。</p>		
單元主題		教學目標之學習 成效檢驗標準	教學方法	評量方法
1	課程介紹、電腦 程式語言介紹	是否了解 Java 的歷史沿革與特性，Java JDK 安裝與環境變數設定，Java 的程式架構	線上同步教學	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>學習單</u>
2	Java 語言的基本 資料型態	是否了解資料型別及運算子	線上同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
3	基本輸出方法及 應用	是否了解主控台應用程式之輸出方法及應用	線上同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
4	基本輸入方法及 應用	是否了解主控台應用程式之輸入方法及應用	線上同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>課後習題</u>
5	程式之設計模式- 選擇結構	是否了解 Java 的控制敘述，選擇敘述-if, if-else, if-else-if 及 switch	非同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>課後習題</u>
6	程式之設計模式- 迴圈結構	是否了解 Java 的重覆執行敘述-while, do-while, for 及 for each 敘述，分支敘述-break, continue	非同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>課後習題</u>
7	內建類別庫及常 用方法	是否能使用 JAVA 類別庫與方法定義與呼叫，傳值呼叫與參考呼叫(call by reference)，方法多載，遞迴...等。	線上同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他

8	陣列及綜合練習	是否能正確使用陣列，以及綜合目前所學進行應用題型之練習。	面授	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>小考</u>
9	期中考	上機測驗	測驗評量	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
10	參考資料形態	是否了解參考資料型態，陣列 (Array)、介面 (interface)、列舉 (enum)	非同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
11	例外處理	是否了解例外處理，能正確使用 try 與 catch，throw，throws，finally，自定例外類別	非同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
12	自定類別	是否了解類別和物件的關係，能正確的自訂類別。	線上同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
13	繼承	是否了解繼承，方法的覆寫，super 參考父類別，final。	線上同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
14	抽象類別和介面 (一)	是否了解抽象類別與抽象方法，介面，多型，套件定義與引用。	面授	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
15	抽象類別和介面 (二)	是否了解抽象類別與抽象方法，介面，多型，套件定義與引用。	面授	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
16	檔案處理	是否了解 I/O 基本概念，以及正確使用 File 類別。	面授	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
17	AWT 套件	是否了解 Swing 視窗程式：JFrame 類別，版面配置，事件處理模式，Swing 元件。	非同步教學	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input type="checkbox"/> 其他
18	期末評量	上機測驗	測驗評量	<input type="checkbox"/> 線上即時自我評量 <input checked="" type="checkbox"/> 其他

核章單位

申請教師	系所主管	學院主管
 (經系課程委員會討論通過後核章)	 (經系課程委員會討論通過後核章)	 (經院課程委員會討論通過後核章)
教學資源中心	教務處	
 110.12.02		

※本申請表可編輯電子檔請先寄送至教學資源中心，「正本」併同各會議紀錄請依程序送教學資源中心。

國立勤益科技大學 110 學年度第 1 學期網路課程開課申請表

課程名稱	物理(I)		
開課系所 學制/年級/班級	電子日間部必修	(請註明部別、日間或進修部及班級…等)	
授課教師	陳宏光副教授	(請註明教授、副教授、講師…等)	
電子郵件	hank@ncut.edu.tw		
聯絡電話	分機	7358	手機 0939119786
教學模式	<input type="checkbox"/> 混合式網路教學 <input checked="" type="checkbox"/> 完全網路教學		
使用平台	數位學習平台 http://elearning.ncut.edu.tw/		
上傳資訊 (開學兩週內預計完成項目)	必須完成下列上傳項目：(其中非影音檔、影音檔教材至少需先上傳 30%) <input checked="" type="checkbox"/> 課程大綱 <input checked="" type="checkbox"/> 授課進度 <input checked="" type="checkbox"/> 非影音檔教材上網 (30 %) <input checked="" type="checkbox"/> 影音檔教材上網 (30 %)		
修別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 通識必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 通識選修		
面授次數/時間	3 次 (混合式網路教學：至少六次，但不得高於總授課時數二分之一(含)) 第6-8次 (完全網路教學：至少三次，但不得高於總授課時數二分之一(含)) 第3-8次		
預計開課人數	60 (需符合本校規定之最低開課人數)	是否開放供中區 夥伴學校選課	<input type="checkbox"/> 是， 開放修課人數：5人 <input checked="" type="checkbox"/> 否
授課教師專業領域 (專長、證照、經歷或著作)	電腦圖學、虛擬實境、遊戲設計 (請填寫與本課程相關之專長、證照、經歷或著作等)		
教學方式	運用何種上課方式進行教學及其百分比(複選) <input checked="" type="checkbox"/> 同步網路教學 (89%) <input type="checkbox"/> 講授教學 (___%) <input type="checkbox"/> 非同步網路教學 (11%) <input type="checkbox"/> 其他 (請填寫)		
作業安排	採取何種作業方式幫助學生了解課程及其百分比(複選) <input type="checkbox"/> 閱讀資料、文章或報告 (___%) <input type="checkbox"/> 小組的專題研究或實作 (0%) <input type="checkbox"/> 個人的專題或實作 (0%) <input checked="" type="checkbox"/> 習題 (20%) <input checked="" type="checkbox"/> 考試成績 (80%) <input type="checkbox"/> 其他 (請填寫)		

本課程適用 網路教學之必要性 (請說明為何需要透過網路教學授課)		由於 COVID-19 疫情相當嚴重，近來又本土染疫人數呈現急遽上升的情形。室內聚會人數須控制在 50 人以內，座位必須採取梅花座。物理作為必修課程，修習人數往往超出 50 人以上，109 學年甚至達到 60 餘人。目前，本系沒有一處教學空間能滿足此一防疫需求。有鑑於國內外多數大學已經採取全面線上教學的方式，本學規畫於 110 採取全面網路教學。		
網路教學課程特色 及預期達到目標 (請說明本課程具於一般課程之特色及目標)		以投影片線上講授原理，公式推導與範例說明。 搭配各單元小考，測試學習成果。 期中及期末考試搭配題庫以線上方式進行考試。 預期能督促學生在家自學。		
課程內容介紹 (可包含設計理念及背景)		本學期課程內容涵蓋量測、向量、基本力學與轉動。預期學生透過線上授課內容能對這些基本的物理原理具備一定的概念、並且能運用公式解決相關的問題。		
單元主題		教學目標之學習 成效檢驗標準	教學方法	評量方法
1	課程簡介 Measuring	須通過線上小考(≥ 60)	實體上課/面投 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 包含實體評量
2	Straight Line Motion	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
3	Straight Line Motion/Vector Quantities	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
4	Vector Quantities	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
5	Two- and Three-dimensional Motion	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
6	Two- and Three-dimensional Motion	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
7	Newton's Laws of Motion	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
8	Newton's Laws of Motion	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
9	Mid-Term Exam	須通過線上期中考(≥ 60)	期中考/面投	<input checked="" type="checkbox"/> 包含實體評量
10	Friction, Drag, and Centripetal Force	須通過線上小考(≥ 60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量

11	Friction, Drag, and Centripetal Force	須通過線上小考(>=60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
12	Work-Kinetic Energy Theorem	須通過線上小考(>=60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
13	Work-Kinetic Energy Theorem	須通過線上小考(>=60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
14	Conservation of Energy	須通過線上小考(>=60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
15	Conservation of Energy	須通過線上小考(>=60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
16	Rotational Motion	須通過線上小考(>=60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
17	Rotational Motion	須通過線上小考(>=60)	線上投影片講授 觀念檢核小考	<input checked="" type="checkbox"/> 線上即時自我評量
18	Final Exam	須通過線上期末考(>=60)	期末考/面授	<input checked="" type="checkbox"/> 包含實體評量

核 章 單 位

申請教師	系所主管	學院主管
陳宏光	電子工程系主任 林水春 (經系課程委員會討論通過後核章)	電資學院代理院長 陳鴻誠 (經院課程委員會討論通過後核章)
教學資源中心	教務處	
主 辦 姚俊豪 110.12.12	教務處 楊梓群	教務長 賴秋庚

※本申請表可編輯電子檔請先寄送至教學資源中心「正本」併同各會議紀錄請依程序送教學資源中心。

本案業經110.8.30課程委員會審議通過。

陳宏光

決 議：照案通過。

肆、臨時動議：無

伍、散會(16:00)