

108 學年度第二學期校課程委員會會議紀錄

提案單位、案次及頁碼

(108 學年度第二學期校課程委員會會議紀錄，詳如下頁)

提案單位	案次	頁碼	備註
景觀系	提案一	7-10	學分計畫表訂定
文化創意事業系	提案二	10-15	學分計畫表訂定
應用英語系	提案三	15-21	學分計畫表訂定
流通管理系	提案四	21-28	學分計畫表訂定
企業管理系	提案五	28-42	學分計畫表訂定及修訂
資訊管理系	提案六	42-49	學分計畫表訂定
工業工程與管理系	提案七	50-63	學分計畫表訂定及修訂
休閒產業管理系	提案八	63-75	學分計畫表訂定及修訂
機械工程系	提案九	76-93	學分計畫表訂定
化工與材料工程系	提案十	93-107	學分計畫表訂定
冷凍空調與能源系	提案十一	107-125	學分計畫表訂定及抵免
精密所	提案十二	125-129	學分計畫表訂定
電機工程系	提案十三	129-148	學分計畫表訂定、修訂及抵免
電子工程系	提案十四	148-169	學分計畫表訂定
資訊工程系	提案十五	169-181	學分計畫表訂定、修訂及抵免
前瞻電資科技產業博士學位學程	提案十六	181-184	學分計畫表訂定
景觀系	提案十七	184-186	職能專業課程(109/1)
應用英語系	提案十八	186-187	職能專業課程(109/1)
企業管理系	提案十九	187-188	專業技術科目
機械工程系	提案二十	188-190	專業技術科目
電子工程系	提案二十一	190-192	專業技術科目
文化創意事業系	提案二十二	192-196	雙師共課(108/2)追認
應用英語系	提案二十三	196-198	雙師共課(109/1)
冷凍空調與能源系	提案二十四	198-200	雙師共課(108/2)追認
資訊工程系	提案二十五	200-202	雙師共課(108/2)追認
教務處課務組	提案二十六	202-205	教師全英語教學開授課程辦法廢止案
基礎通識教育中心	提案二十七	206-209	全英文(108/2 追認 1 門)
體育室	提案二十八	209-213	全英文(108/2 追認 1 門)
化工與材料工程系	提案二十九	213-221	全英文(109/1 3 門)
機械工程系	提案三十	222-224	全英文(109/1 1 門)
企業管理系	提案三十一	224-244	全英文(109/1 8 門)
冷凍空調與能源系	提案三十二	244-286	全英文(109/1 12 門) 全英文(108/2 2 門)追認
電子工程系	提案三十三	286-294	全英文(108/2 3 門)追認
精密所	提案三十四	294-302	全英文(109/1 3 門)
前瞻電資科技產業博士學位學程	提案三十五	302-307	全英文(109/1 2 門)
休閒產業管理系	提案三十六	308-321	全英文(109/1 6 門)
電機工程系	提案三十七	321-334	全英文(109/1 5 門)
工業工程與管理系	提案三十八	334-348	全英文(109/1 6 門)
資訊工程系	提案三十九	349-363	全英文(108/2 5 門)追認
博雅通識教育中心	提案四十	364-366	雙師共課(108/2)追認
博雅通識教育中心	提案四十一	367	

108 學年度第二學期校課程委員會會議紀錄

時間：109 年 5 月 28 日(星期四) 14：10

地點：行政大樓四樓 E 化無紙化會議室

主席：潘教務長吉祥

出席人員：進修推廣部主任、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

貳、前次提案執行情形

提案一：工業工程與管理系全英語教學課程追認案及開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二：體育室 108 學年度第 1 學期全英文課程開設追認案，提請討論。(提案單位：體育室)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三：化工與材料工程系 108 學年度第 2 學期全英文課程開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案四：電子工程系 108 學年度第 1 學期全英文課程追認案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案五：機械工程系 108 學年度第 2 學期全英語教學課程開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案六：流通管理系 108 學年度第 2 學期全英語教學課程開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案七：前瞻電資科技產業博士學位學程 108 學年度第 2 學期全英語教學課程開設案，提請討論。
(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案八：電機工程系全英語教學課程追認案及開設案，提請討論。(提案單位：電機工程系)

決 議：課程大綱之「課程與核心能力關聯」不宜全數勾選，請教務處課務組修改表單，將「課程與核心能力關聯」欄之(可複選)修改為(可複選，至多選 4 項)，並於日後填表通知時提醒老師，餘照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

課程大綱表單之「課程與核心能力關聯」欄之(可複選)，已修改為(可複選，至多選 4 項)並於網頁公告。

提案九：精密所博士班 108 學年度第 2 學期全英語教學課程開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十：資訊管理系全英語教學課程追認案及開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十一：冷凍空調與能源系全英語教學課程追認案及開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十二：資訊工程系 108 學年度第 1 學期全英文授課追認案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十三：企業管理系 108 學年度第 2 學期全英文授課開授案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒

本校各教學單位知悉。

提案十四：休閒產業管理系全英語教學課程追認案及開設案，提請討論。(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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十五：博雅通識教育中心開設跨領域共授課程追認案，提請審議。(提案單位：博雅通識教育中心)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十六：工業工程與管理系開設跨領域共授課程追認案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十七：景觀系 108 學年度第 1 學期職能專業課程追認案，提請審議。【校課程委員會】

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十八：修訂文化創意事業系專業科目及技術科目認定表，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十九：冷凍空調與能源系 106-108 學分計畫表修訂案及抵免案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十：企業管理系 105-108 學分計畫表追認案及修訂案，提請審議。【校課程委員會】

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十一：有關工業工程與管理系進修推廣部二技科目抵免對照表乙案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十二：資訊管理系 108 學年度日間部外國學生專班學分計畫表制訂追認案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十三：電機工程系 107 及 108 學年度產學攜手機電控制專班學分計畫表修改案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十四：電機工程系「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」及「跨部系修課規則」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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十五：資訊工程系 108 學年度入學日間部碩士班學分計畫表修訂案，提請審議。(提案單位：資訊工程系)

決 議：本案緩議，計畫型選修「網路程式設計」之英文名稱為「Network Service Programming」請討論修正後再提會討論。

執行情形：本案已通知承辦單位討論修正後再提會討論。

提案二十六：前瞻電資科技產業博士學位學程 108 學年度學分計畫表追認案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十七：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)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十八：管理學院「電子化科技學程」內容之改善方案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十九：管理學院「國際行銷管理學程」內容之改善方案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十：管理學院「ERP 企業資源規劃學程」內容之改善方案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十一：管理學院「工業 4.0 學程」內容之改善方案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十二：管理學院 109 學年度跨領域學程之生產與品質管理學程終止乙案，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 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十三：電資學院跨領域學程「綠色能源科技學程」及「工業 4.0」改善方案，提請審議。(提案單位：電資學院)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十四：電資學院跨領域學程「工具機電控系統設計」終止辦理案，提請審議。(提案單位：電資學院)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十五：工程學院「綠色科技工程與應用學程」學程內容之改善方案，提請審議。(提案單位：工程學院)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十六：工程學院跨領域學程「工業 4.0」改善方案，提請審議。(提案單位：工程學院)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 12 月 26 日以勤益科大教字第 1081000403 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十七：修訂本校「工業 4.0 跨領域學程施行細則」乙案，提請審議。(提案單位：研發處計畫辦公室)

決 議：照案通過。

執行情形：本案經 108 學年度第一學期臨時教務會議通過，業以 109 年 2 月 11 日勤益科大研字第 1091300053 號函頒本校各行政及教學單位知悉，並公告於網頁。

參、提案討論：

提案一：景觀系 109 學年度日間部四技及碩士班學分計畫表，提請審議。(提案單位：景觀系)
說 明：

- 一、 本案經景觀系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過。
- 二、 日間部四技及碩士班學分計畫表如附件(P7-10)。

國立勤益科技大學日間部四年制 109 學年度 景觀系 學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Landscape Architecture
109 年 4 月 28 日系課程及系務會議審議通過

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							
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(73 學分) Department Required Courses(73credits 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(I)	2	2	0			
景觀植物學 (一)	Landscape plant (I)	2	2	0			
景觀設計(一)	Landscape Design I	3	0	7			

景觀圖學(二)	Drawing for Landscape and Architecture (Ⅱ)				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 (Ⅱ)				3	0	7
景觀實務實習(一)	Landscape Practice (Ⅰ)				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 (Ⅲ)	3	0	7			
工程材料	Construction Materials	2	2				
電腦繪圖(二)	Computer Drafting (Ⅱ)				2	2	0
測量學	Survey				2	1	2
景觀構造系統	Frame Structure for Landscape Architecture				2	1	2
景觀設計(四)	Landscape Design (Ⅳ)				3	0	7
景觀生態學	Landscape Ecology				2	2	0
第三學年Third Year							
景觀實務實習(二)	Landscape Practice (Ⅱ)	3	0	9			
景觀規劃(一)	Landscape Planning (Ⅰ)	2	2	0			
景觀設計(五)	Landscape Design (Ⅴ)	3	0	7			
景觀施工圖說	Working drawings of landscape architecture	2	2	0			
生態工程	Ecological Engineering	2	2	0			
景觀設計(六)	Landscape Design 6				3	0	7
景觀規劃(二)	Landscape Planning (Ⅱ)				2	2	0
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			
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	
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
設計類選修							
景觀設計元素	Basic Elements of Landscape Architectural Design	2	1	2			
景觀案例解析	Analysis of Landscape Case	2	2				
創意與設計方法	Creative Design Methodology				2	1	2
工程類選修							
設 計 數 學	Design Mathematics	2	2				
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	

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 management	2	2				
土壤力學與基礎工程	Soil Mechanics and Foundation Engineering	3	3				
結構設計	Structural Design				2	2	
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	
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	
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				
工程發包、契約與規範	Contract out and standard for engineering				2	2	
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 103 學分，選修至少 26 學分(須含本系專業選修至少 18 學分)】

Students should complete at least 129 credits before graduation, including 103 compulsory credits and at least 26 optional credits. (The minimum 18 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、修習【校外實習(暑期)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。

Students who pass Off-Campus Internship (during summer vacation) and have at least 320 hours of internship are exempt from the Multiple Internship course. (However, a total graduation credit and graduation requirements should still be met.)

七、「景觀實務實習一」於一年級的寒假上課，「景觀實務實習二」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.

八、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.

九、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.

十、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.

國立勤益科技大學 109 學年度 景觀系 碩士班學分計畫表
Curriculum Planning of 2020 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

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(I)	2	4		
專題討論（二）	Seminar（II）			1	2
環境規劃與設計（二）	Environmental Planning and Design(II)			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 Analysis	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 landscape			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 architecture			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 Benefinitis 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 architecture planning	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).
- 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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.

決 議： 照案通過。

提案二：文化創意事業系 109 學年度日間部四技及碩士班學分計畫表，提請審議。(提案單位：文化創意事業系)

說 明：

- 本案經文創系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過。
- 日間部四技及碩士班學分計畫表如附件(P11-15)。

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

109. 4. 15 文化創意產業系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議通過

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(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			
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 Cilivisations 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(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							
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			
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
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
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			
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
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			
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			
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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
 - 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.
 - 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
 - 六、本系學生修習【校外實習(暑期)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。
 - 七、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.
 - 八、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 109 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 2020 Master's Degree in Department of Cultural and Creative Industries

109 年 4 月 15 日文化創意事業系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議通過

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 Industies			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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

決議：照案通過。

提案三：應用英語系 109 學年度日間部及進修推廣部學分計畫表，提請審議。(提案單位：應用英語系)

說明：

- 一、本案經應英系 108 年學年度第 2 學期第 4 次系務會議暨系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過。
- 二、日間部四技及進修推廣部四技學分計畫表如附件(P15-21)。

國立勤益科技大學 109 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 2020 Four-Year Degree in Department of Applied English

109.5.6 系課程會議修正通過

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)	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 (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)				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 (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(63 學分) Department Required Courses(63credits hours)							
第一學年First Year							
*英語會話(一)	English Conversation (I)	2	2	0			
*初級寫作(一)	Basic Writing (I)	2	2	0			
語言學概論(一)	Applied linguistics (I)	2	2	0			
英語發音訓練	English Pronunciation	2	2	0			
文法與修辭(一)	Grammar and Rhetoric (II)	2	2	0			
*英語會話(二)	English Conversation (II)				2	2	0

*初級寫作(二)	Basic Writing (II)				2	2	0
語言學概論(二)	Applied linguistics (II)				2	2	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 Speaking (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			
英語聽力訓練(二)	English Listening Speaking (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
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer session				0	0	3
第三學年 Third Year							
*中英筆譯(一)	Chinese-English Interpretation (I)	2	2	0			
*高級寫作(一)	Advanced Writing (I)	2	2	0			
研究方法 (一)	Research Methods (I)	2	2	0			
*中英筆譯(二)	Chinese-English Interpretation (II)				2	2	0
*高級寫作(二)	Advanced Writing (II)				2	2	0
英語簡報	English Presentations				2	2	0
研究方法(二)	Research Methods (II)				2	2	0
實務專題(一)	Project study (I)				1	0	3
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			
專業英文閱讀(一)	Professional English reading (I)	2	2	0			
實務專題 (二)	Project study (II)	1	0	3			
文化創意產業趨勢	Creative Cultural Industries Development Tendency	1	1	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
專業英文閱讀(二)	Professional English reading (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)							
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)							
資訊軟體應用	Application of Computer	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							
◎#商務溝通(一)	Business Communication (I)	2	2	0			

經濟學概論	Introduction to Economics	2	2	0			
財經英文	Financial English	2	2	0			
◎#商務溝通(二)	Business Communication (II)				2	2	0
時事英文	Newsletter English				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)	Espanol (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
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)	Espanol (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 Teaching				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							
#國際貿易實務	Introduction of International Trade & Affairs	2	2	0			
◎英文書信	English Letters	2	2	0			
跨國文化衝突探討	Exploring Cross-cultural Issues	2	2	0			
英文秘書實務	English Secretarial Affairs				2	2	0
#國際企業管理	International Enterprise Management				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)	Espanol (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)	Espanol (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	Travel English	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			
餐旅英文	Tourism English				2	2	0
辦公室英文	Office English				2	2	0
◎#會展規劃與行銷	Exhibition Planning and Marketing				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			
英文面試	English Interview				2	2	0
校外實習(一)	Intern Practice (outside-school) on semester session (I)				9	9	0

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 132 學分【必修 93 學分，選修至少 39 學分(須含本系專業選修至少 27 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 132 credits or more for graduation (93 credits from compulsory courses and at least 39 credits from elective courses (including at least 27 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、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.

三、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.

四、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

五、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.

六、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

七、修習【校外實習(暑期)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程。(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)

Students, who enroll in “Outside-School Practicum (Summer Session)” course with total internship hours of 320 or more and obtain passing grades, may waive the “Multiple-Channel Practicum” course. (However, students should still meet requirements of getting total number of credits required and graduation regulations in order to fulfill the qualification for graduation.)

八、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.

九、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 “◎”.

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 **109** 學年度應用英語系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Applied English

109.5.6 系課程會議修正通過

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(62學分) Department Required Courses(62credits hours)							
第一學年First Year							
*英語會話(一)	English Conversation (I)	2	2	0			
*初級寫作(一)	Basic Writing (I)	3	3	0			
語言學概論(一)	Applied linguistics (I)	2	2	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 Writing (II)				3	3	0
語言學概論(二)	Applied linguistics (II)				2	2	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 Speaking (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 Speaking (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 Writing (I)	3	3	0			
專業英文閱讀(一)	Professional English reading (I)	2	2	0			
中英筆譯(二)	Chinese-English Interpretation (II)				2	2	0
*高級寫作(二)	Advanced Writing (II)				3	3	0
專業英文閱讀(二)	Professional 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)							
資訊軟體應用	Application of Computer	2	2	0			
第二學年 Second Year							

英語教學模組 The English Teaching Module							
英語歌謠韻文教學	Teaching English with Chants and Rhymes	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							
經濟學概論	Introduction to Economics	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)							
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)	Espanol (I)	2	2	0			
第二外語韓文(一)	Korean (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)	Espanol (II)				2	2	0
第二外語韓文(二)	Korean (II)				2	2	0
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			
語言與文化	Language and culture	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 Teaching				2	2	0
兒童文學選讀	Children's Literature				2	2	0
教育心理學	Educational Psychology				2	2	0
商務管理模組 The Business Management Module							
國際貿易實務	Introduction of International Trade & Affairs	2	2	0			
英文書信	English Letters	2	2	0			
跨國文化衝突探討	Exploring Cross-cultural Issues	2	2	0			
英文秘書實務	English Secretarial Affairs				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
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(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)	Espanol (III)	2	2	0			
第二外語韓文(三)	Korean (III)	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)	Espanol (IV)				2	2	0
第二外語韓文(四)	Korean (IV)				2	2	0
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			
語言習得	Language Acquisition	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
小說選讀	Selected Reading on stories				2	2	0
商務管理模組 The Business Management Module							
觀光英文	Travel English	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			
商務溝通(一)	Business Communication (I)	2	2	0			
餐旅英文	Tourism English				2	2	0
辦公室英文	Office English				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
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			
資訊英文	Information English	2	2	0			
文化產業與觀光	Cultural Industry and Tourism	2	2	0			
面試英文	Interview English				2	2	0
科技英文	English for Science and Technology				2	2	0
文化創意產業趨勢	Creative Cultural Industries Development Tendency				2	2	0

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 90 學分，選修至少 38 學分(須含本系專業選修至少 27 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、第二外語至少修習 4 學分，連貫課程未修滿者，先前所修學分不予承認。

Second Language Learns at Least 4 Credits, in the case of a coherent course that has not been completed, credits previously earned will not be recognized.

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.

四、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。

The graduation threshold for student's information skills must reach the C level, The failed, in accordance with the relevant provisions of the " National Chin-Yi University of Technology Student English and Information Skills and Services Learning Graduated Approach".

決 議：照案通過。

提案四：流通管理系各學制學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：流通管理系)

說 明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一)日間部碩士班 (P21-P23)

(二)日間部四技(P23-P26)

(三)日間部二技陸生(P26-27)

(四)進修推廣部碩士在職專班(P27-28)

二、依據流管系 108 年 11 月 28 日 108 學年度第 1 學期第 5 次系課程會議、109 年 3 月 5 日 108 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議、3 月 5 日 108 學年度第 2 學期第 1 次系務會議、4 月 9 日 108 學年度第 2 學期 2 次系務會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議決議通過。

國立勤益科技大學 109 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 2020 Master' s 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

續提至院課程會議審議

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 (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 Application	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 Management	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
	核心能力-顧客關係管理 Core-ability of Customer Relationship Management					
經營管理 領域 Business 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		
科技應用 領域 Technology Application	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
	流通業態分析	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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修0學分(6小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

- 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內外競賽至少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3月5日108學年度第2學期第1次系務會議審議通過
續提至院課程會議審議

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			
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			
作業管理	Operations Management	3	3	0			
電子商務	Electronic Commerce	3	3	0			
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
商用英文	Commercial English				3	3	0
資料庫管理	Database Management				3	3	0
管理數學	Mathematics for Management				3	3	0
第三學年Third Year							
實務專題(一)	Project Study (I)	2	0	6			
服務行銷	Service Marketing	3	3	0			
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
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
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
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

專業選修科目 Department Electives Courses								
第四學年 Fourth Year								
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	門市作業實習	Practice of Retail Store Operation	3	0	3			
	商圈調查實習	The Practice of Commercial Centre investigation	3	0	3			
	資料分析實習	The Practice of Data Analysis	3	0	3			
	物流作業實習	The Practice of Logistics Operation				3	0	3
	行銷企劃實習	The Practice of Marketing Planning				3	0	3
	連鎖與加盟管理實習	Practice of Chain Store and Franchise Management				3	0	3
專題師徒實習(一)		Mentor-Apprentice Internship Course for Project(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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、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).

七、第四學年選修校外實習課程模組且成績合格者，可抵免專業必修「多元實習」。

Students who have successfully finished and passed off-campus internship program can waive the required course of multiple channels of internship hours.

八、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.

九、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.

十、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6門課程或從【門市營運模組】中選修至少6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.

十一、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.

國立勤益科技大學日間部二年制陸生 109 學年度 流通管理系 學分計畫表

108年11月23日108學年度第1學期第5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

續提至院課程審議

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								
◎學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。															
選修課程(41 學分)															
專業選	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				

修	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							
共同選修	體育選修	1	2	0	1	2	0	體育選修	1	2	0	1	2	0
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 109 學年度流通管理系碩士在職專班學分計畫表

109 年 3 月 5 日 108 學年度第 2 學期第 1 次系課程委員會議審議通過
 109 年 3 月 5 日 108 學年度第 2 學期第 1 次系務會議審議通過
 續提至院課程會議審議

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			
		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						
		人力資源管理研討	3	3						
		顧客關係管理研討			3	3				
		消費者行為研討			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		
		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
		商業心理學							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。									

決議：照案通過。

提案五：企業管理系各學制學分計畫表修訂案及訂定案，提請審議。（提案單位：企業管理系）

說明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一)日間部碩士班 (P29-P30)

(二)日間部四技(P30-P33)

(三)進修推廣部碩士在職專班(P33-34)

(四)進修推廣部四技(P34-36)

(五)業經 108.09.19 系課程會議、108.10.31 系務會議通過、108.11.28 系課程會議、108.12.03 系務會議通過、109.03.05 系務會議、109.05.07 系課程會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議通過。

二、修正 107 學年度及 108 學年度四年制日間部學分計畫表(P36-P42)。

(一)修正對照表如下：

序號	課程名稱科目	變更前	變更後	備註
1	服務業經營實務	三上	三下	修改

(二)業經 108.11.28 系課程會議、108.12.03 系務會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議通過。

科目	Subjects	上學期		下學期	
		First Semester		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、應用統計可經大學(專)成績單審查或鑑定考試及格，予以免修。
Prerequisite course qualification: A student may not take Management Economics, Management Accounting and Applied Statistics if the student's university (college) transcript includes subjects that have been reviewed and approved or the student has passed the assessment test.
- 大學（專）曾修習中級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 Intermediate 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。
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.
- ★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.
- 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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 109 學年度 企業管理學系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Business Administration

108.09.19、108.11.28 及 109.05.07 系課程會議通過
108.10.31、108.12.03 及 109.03.05 系務會議通過

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(30 學分) General Required Courses (30 credits)							
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 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 (65 學分) Department Required Courses (62 credits)							
第一學年 First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
商業套裝軟體	Business Softwares Application	3	3	0			
經濟學(一)	Economics (I)	3	3	0			
中級會計學(一)	Intermediate Accounting (I)	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
經濟學(二)	Economics (II)				3	3	0
中級會計學(二)	Intermediate 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			
商事法	Law of Commercial Affairs	3	3	0			
統計學(二)	Statistics (II)				3	3	0
商用英文書信	Business English Writing				3	3	0
組織行為	Organizational Behavior				3	3	0
管理數學	Management Mathematics				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							
物流管理	Logistics Management	3	3	0	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
管理資訊系統	Management Information Systems	3	3	0	3	3	0
中小企業管理	Management of SME				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
專題師徒實習課程(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				2	3	0
選修科目學分		3	3	0	6	6	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			
新產品管理	New Product Management				3	3	0
品牌管理	Brand Management				3	3	0
電子商務	Electronic Commerce				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
大數據分析	Big Data Analysis				3	3	0
財務與金融管理選修							
稅務法規	Taxation Principle	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			
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			
國際貿易實務	International Trade Practice	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	
專題師徒實習課程(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (II)	2	3	0			
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 132 學分【必修 95 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 132 credits before graduation, including 95 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、其它商業證照：須於修業期間參加至少 1 次商業相關之證照測驗，如未通過者，須修習本系管理學院學程中六學分六學時。

Other business certification: During the semester, students should attend at least one certification relating to business. If not passing, then students should take the 6 credits and hours courses held in the college of management.

七、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)，課程結束後需繳交活動成果報告。

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). An activity results report shall be submitted on completion.

國立勤益科技大學 109 學年度企業管理系碩士在職專班學分計劃表

108.09.19 系課程會議通過
108.10.31 系務會議通過
109.03.05 系務會議通過

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			
選修	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							
	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. 必修總學分為 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、應用統計可經大學(專)成績單審查或鑑定考試及格，予以免修。													
	6. 大學(專)曾修習中級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。													

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 學年度企業管理系學分計畫表

108.09.19 系課程會議通過
108.10.31 系務會議通過

108.10.31 系務會議通過

	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			
	科	目	學分	正課	實習	學分	科	目	學分	正課	實習	學分	科	目	學分	正課	實習	學分	科	目	學分	正課	實習	學分	
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)																								
	商業套裝軟體	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	商事法	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											

[illegible]國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 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			綠色行銷	3	3	0			顧客關係管理	3	3	0					
								會展規劃與行銷				3	3	0	服務業行銷與管理	3	3	0			國際貿易實務	3	3	0				
								消費者行為				3	3	0	新產品管理	3	3	0			行銷策略	3	3	0				
								業務管理				3	3	0	行銷研究	3	3	0			觀光與餐旅行銷	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											
														市場調查實務				3	3	0								
														品牌管理				3	3	0								
														行銷與廣告				3	3	0								
財務與金融管理選修														電子商務				3	3	0								
								貨幣銀行學	3	3	0			稅務法規	3	3	0			財務個案分析	3	3	0					
								金融市場				3	3	0	財務報表分析	3	3	0			風險管理	3	3	0				
								管理會計				3	3	0	國際財務管理	3	3	0			期貨與選擇權				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								
營與資源規劃選修一								國際企業管理	3	3	0			人際關係與溝通	3	3	0			績效管理	3	3	0					
								消費者保護				3	3	0	專案管理	3	3	0			休閒活動規劃管理	3	3	0				
								物流管理				3	3	0	作業研究				3	3	0	供應鏈管理	3	3	0			
								商業心理學				3	3	0	企業研究方法				3	3	0	產業競爭分析	3	3	0			
								管理資訊系統	3	3	0			團隊學習				3	3	0	創新個案	3	3	0				
														服務業經營實務				3	3	0	科技管理	3	3	0				
																				知識管理	3	3	0					
																				品質管理				3	3	0		
																				管理決策分析				3	3	0		
																				勞工權益				3	3	0		
一般選修																				中小企業管理				3	3	0		
								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、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。
	三、其它商業證照：須於修業期間參加至少 1 次商業相關之證照測驗，如未通過者，須修習本系管理學院學程中六學分六學時。
	四、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。

國立勤益科技大學日間部四年制 107 學年度 企業管理學系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2018 Four-Year Degree in Department of Business Administration

106.11.29 系課程會議通過
106.12.07 系務會議通過
107.01.11 系務會議通過
107.04.26 系課程會議通過
107.04.26 系務會議通過
107.05.16 院課程會議通過
107.05.29 校課程會議通過
107.06.12 教務會議通過
108.09.19 系課程會議通過
108.10.31 系務會議及 108.11.27 院課程會議通過
108.12.10 校課程委員會及 108.12.19 教務會議審議修正通過
108.11.28 系課程會議通過
108.12.03 系務會議通過

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(30 學分) General Required Courses (30 credits)							
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 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 (62 credits)							
第一學年 First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
商業套裝軟體	Business Softwares Application	3	3	0			
經濟學(一)	Economics (I)	3	3	0			
中級會計學(一)	Intermediate Accounting (I)	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0
經濟學(二)	Economics (II)				3	3	0
中級會計學(二)	Intermediate 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			
商事法	Law of Commercial Affairs	3	3	0			
統計學（二）	Statistics（ II ）				3	3	0
商用英文書信	Business English Writing				3	3	0
人力資源管理	Human Resource Management				3	3	0
第三學年 Third Year							
管理數學	Management Mathematics	3	3	0			
策略管理	Strategy Management	3	3	0			
職場工作倫理	Work Ethic	3	3	0			
實務專題(一)	Project Study（ I ）	2	0	6			
生產與作業管理	Production and Operation 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							
物流管理	Logistics Management	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
管理資訊系統	Management Information Systems				3	3	0
中小企業管理	Management of SME				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
專題師徒實習課程(一)					2	3	0
選修科目學分		3	3	0	6	6	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			
新產品管理	New Product Management				3	3	0
品牌管理	Brand Management				3	3	0
電子商務	Electronic Commerce				3	3	0
網站可用性測試	Website Usability Test				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
大數據分析	Big Data Analysis				3	3	0
財務與金融管理選修							
稅務法規	Taxation Principle	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
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			
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	9	9	0
第四學年 Fourth Year							
行銷與電子商務選修							
網站規畫與管理	Web Site Planning and Management	3	3	0			
綠色行銷	Green Marketing	3	3	0			
國際貿易實務	International Trade Practice	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			
組織行為	Organizational Behavior	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
薪資管理	Pay Management				3	3	0
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
商業禮儀	Business Etiquette				3	3	0
數位學習	E-Learning				3	3	0
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
海外實習(一)	Overseas Internship (I)	1	2	0	1	2	
專題師徒實習課程(二)		2	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 132 學分【必修 92 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 132credits before graduation, including 92required credits,40 elective credits (elective creditsshould 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 inNational Chin-Yi University of Technology.

三、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(2 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 2 hours required course with 0 credit.

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 學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Arts General Studycourses opened by College of General Education,aredivided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

七、其它商業證照：須於修業期間參加至少 1 次商業相關之證照測驗，如未通過者，須修習本系管理學院學程中六學分六學時。

Other business certification: During the semester, students should attend at least one certification relating to business. If not passing, then students should take the 6 credits and hours courses held in the college of management.

國立勤益科技大學日間部四年制 **108 學年度 企業管理學系學分計畫表**
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2019 Four-Year Degree in Department of Business Administration

108.02.19 系課程會議通過
108.02.21 系務會議通過
108.03.14 系課程會議通過
108.04.18 系課程會議通過
108.04.18 系務會議通過
108.05.08 院課程會議通過
108.05.21 校課程會議通過
108.05.30 臨時教務會議通過
108.09.19 系課程會議通過
108.10.31 系務會議及 108.11.27 院課程會議通過
108.12.10 校課程委員會及 108.12.19 教務會議審議修正通過
108.11.28 系課程會議通過
108.12.03 系務會議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internshi	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internshi
共同必修科目(30 學分) General Required Courses (30 credits)							
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 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 (62 學分) Department Required Courses (62 credits)							
第一學年 First Year							
微積分(一)	Calculus (I)	2	2	0			
商業套裝軟體	Business Softwares Application	3	3	0			
經濟學(一)	Economics (I)	3	3	0			
中級會計學(一)	Intermediate Accounting (I)	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				2	2	0

經濟學(二)	Economics (II)				3	3	0
中級會計學(二)	Intermediate 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			
商事法	Law of Commercial Affairs	3	3	0			
統計學 (二)	Statistics (II)				3	3	0
商用英文書信	Business English Writing				3	3	0
人力資源管理	Human Resource Management				3	3	0
管理數學	Management Mathematics				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			
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 Lectures	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lectures	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							
物流管理	Logistics Management	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
管理資訊系統	Management Information Systems				3	3	0
中小企業管理	Management of SME				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
專題師徒實習課程(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				2	3	0
選修科目學分		3	3	0	6	6	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			
新產品管理	New Product Management				3	3	0
品牌管理	Brand Management				3	3	0
電子商務	Electronic Commerce				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
大數據分析	Big Data Analysis				3	3	0
財務與金融管理選修							
稅務法規	Taxation Principle	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			
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	9	9	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			
國際貿易實務	International Trade Practice	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			
組織行為	Organizational Behavior	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							
商業禮儀	Business Etiquette				3	3	0
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
海外實習(一)	Overseas Internship (I)	1	2	0	1	2	
專題師徒實習課程(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	2	3	0			

校外實習(二)	Extracurricular Intern(II)				9	0	9	
海外實習(二)	Overseas Internship (II)				1	2	1	2
選修科目學分		9	9	0	9	9	0	

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 132 學分【必修 92 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 132credits before graduation, including 92required credits,40 elective credits (elective creditsshould 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 inNational Chin-Yi University of Technology.

三、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(2 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 2 hours required course with 0 credit.

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 學年度第二學期校課程委員會會議通過。

Liberal Arts General Studycourses opened by College of General Education,aredivided into 2 hours course with 2 credits or 3 hours course with 3 credits, ratified by Course Committee in 2012.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、其它商業證照：須於修業期間參加至少 1 次商業相關之證照測驗，如未通過者，須修習本系管理學院學程中六學分六學時。

Other business certification: During the semester, students should attend at least one certification relating to business. If not passing, then students should take the 6 credits and hours courses held in the college of management.

決 議：照案通過。

提案六：資訊管理系各學制學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：資訊管理系)

說 明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一)日間部碩士班 (P42-P43)

(二)日間部四技(P43-P46)

(三)研發管理與資訊應用產業碩士專班 (109 年秋季班)。(P47)

(四)進修推廣部研發科技與資訊管理碩士在職專班(P48)

(五)進修推廣部四技(P49)

二、本案業經 109.04.30 系課程會議、109.05.07 系務會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議通過。

國立勤益科技大學 109 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 2020 Master's Degree in Department of Information Management

109.04.30.系課程委員會會議通過、109.05.07 系務會議通過

109.05.12 院課程委員會會議審議

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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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（如系學會或校內外社團）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 109 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 2020 Four-Year Degree in Department of Information Management

109.04.30 系課程委員會會議通過、109.05.07 系務會議通過
109.05.12 院課程委員會審議

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	Music Appreciation	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	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(74 學分) Department Required Courses (74 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			
經濟學	Economics	3	3	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
資料庫入門	Introduction to Database				1	0	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			
統計學(一)	Statistics (I)	3	3	0			
生產與作業管理	Production and Operation Management	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			
網頁應用程式設計	Web Application Programming	3	2	2			
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							
科技創新與管理	Management of Technological Innovation				3	3	0
企業倫理	Business Ethics				1	1	0
資訊科技 Information Technology							
企業應用系統開發	Enterprise System Developments	3	3	0			
商管系統 Business Management System							
實務專題(一)	Project Study (I)	2	0	6			
顧客關係管理	Customer Relationship Management	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 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							
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			
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							
管理會計	Managerial Accounting Applications	3	3	0			
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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				0	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			
巨量資料分析	Big Data Analysis	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			
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			
雲端運算	Cloud Computing				3	3	0
人工智慧	Artificial Intelligence				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
第四學年 Fourth Year							
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							
資料探勘	Data Mining	3	3	0			
軟體工程	Software Engineering	3	3	0			
資訊安全	Information Security				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			
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	0	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:

- 一、畢業至少應修滿 134 學分【必修 104 學分，選修至少 30 學分(須含本系專業選修至少 20 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).
- 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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.
- 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
- 六、修習【校外實習專業選修】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「校外實習」必修課程(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。
Students who have completed the course of internship and have at least 320 hours of internship may be exempted from the compulsory courses of "Intern Course (summer session, I, II)". But the graduation qualification and graduation requirements should still meet the requirements for graduation.
- 七、『企業電子化應用』與『企業電子化技術』二領域，任選其一領域選修 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「企業資源規劃系統」、「進銷存管理資訊系統」、「生產管理資訊系統」及「財務會計資訊系統」四門課程中必選修兩門；選修『企業電子化技術』領域者，應於該領域「行動裝置應用程式設計」、「雲端運算」、「網路服務與管理」及「物聯網應用與實務」四門課程中必選修兩門。
"Enterprise electronic applications" and "Enterprise Electronic Technology" two area. Electives four courses in one area and two courses in another area accumulate at least 6 different electives.
Those who are in the field of "Enterprise electronic applications" should be selected two courses in the four courses of "Enterprise Resource Planning Systems", "Distribution Systems", "Manufacture Systems" and "Financial Accounting Systems". The electives field of "Enterprise Electronic Technology" should be selected two courses in the four courses of "Programming for Mobile Devices", "Interactive Web Page Design", "Cloud Computing" and "IoT Application and Practice".
- 八、『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, Innovation IT Application and Case Analysis courses are recognized as one of the two areas of "Enterprise Electronic Application" and "Enterprise Electronic Technology".
- 九、證照畢業門檻：學生於入學後畢業前須取得至少 1 張管理類、1 張資訊技能類之專業證照(本系規定之相關專業證照)方得畢業。
Certificate of graduation threshold: Students in the admission after graduation to obtain at least one management class, and one information technology class license (the provisions of the relevant professional license).
- 十、『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 (IV) and All-Out Defense Education Military Training (V) choose up to one year.
- 十一、學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。
According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern" and "Mentor-Apprentice Internship Course for Project".
- 十二、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(如系學會或校內外社團)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.

國立勤益科技大學 109 學年度

資訊管理系研發管理與資訊應用產業碩士專班（109 年秋季班）學分計畫表

109.04.30 系課程會議通過、109.05.07 系務會議通過
109.05.12 院課程委員會審議

	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（16 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（21 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
	顧客關係管理	3	3		雲端服務與企業經營管理	3	3		智慧財產權特論	3	3
	專案管理	3	3		資訊應用技術	3	3		跨國企業經營與策略管理	3	3
	績效管理	3	3		行動商務資訊管理	3	3		企業創新與管理	3	3
	人力資源管理	3	3		資訊安全	3	3		產業經營與策略管理	3	3
	企業管理電子化	3	3		科技行銷	3	3		創新及創業管理	3	3
	研發方法	3	3		資料層級分析	3	3		產業研發技術與實務	3	3
	組織領導與管理	3	3		巨量資料分析	3	3		創新策略個案	3	3
	資訊管理	3	3		電子商務	3	3		環境品質管理	3	3
	多變量分析	3	3		高科技品質管理	3	3		產品設計原理	3	3
	決策分析	3	3				萃思創意思考與應用		3	3	
									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	1.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)。 2.企業觀摩與研習：含海內、外研習，課程於暑期上課。										

國立勤益科技大學 109 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

109.04.30 系課程會議通過、109.05.07 系務會議通過
109.05.12 院課程委員會審議

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	分組必修	研發科技組	研發方法	3	3			共同必修	論文	3	3	3	3						
			專利與研發			3	3												
		資訊管理組	研究方法	3	3														
			資訊管理研究			3	3												
	共同必修	科技管理		3	3				專題研究 (一)	1	2								
		書報討論 (一)		1	2				專題研究 (二)			1	2						
		書報討論 (二)				1	2												
共同必修科目																			
	科 目		上學期		下學期														
學分			學時	學分	學時														
必選	海外研習				3	3													
選修科目																			
資訊管理領域	科目		學分	學時	資訊科技領域	科目		學分	學時	資訊科技領域	科目		學分	學時					
	環境品質管理		3	3		演算法		3	3		企業創新與管理		3	3					
	企業電子化策略		3	3		資訊安全		3	3		萃思創意思考與應用		3	3					
	專案管理		3	3		雲端運算		3	3		產業技術地圖規劃		3	3					
	高科技品質管理		3	3		物聯網應用與實務		3	3		智慧財產權特論		3	3					
	產業經營與策略管理		3	3		資料探勘		3	3		產業研發技術		3	3					
	多變量分析		3	3		巨量資料分析		3	3		產品設計原理		3	3					
	企業資源規劃		3	3							創新及創業管理		3	3					
	科技法律		3	3							服務創新與管理		3	3					
	科技行銷管理		3	3							創新管理個案研討		3	3					
	產品生命週期管理		3	3							創意思考		3	3					
											綠色能源應用與管理		3	3					
											新產品開發管理		3	3					
	備註																		
1. 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)。																			
2. 每一領域選修課程，至少必須各選修一門。																			
3. 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。																			

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109學年度 資訊管理系 學分計畫表

109.04.30 系課程會議通過、109.05.07 系務會議通過
109.05.12 院課程委員會審議

	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
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			1	1	0	音樂鑑賞(二)				1	1	
	英文聽講(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			
	英文聽講(二)				1	1	0	體育(四)				0	2	0					憲法與民主(二)				2	2		
	體育(一)	0	2	0															歷史與文化(一)	2	2	0				
	體育(二)				0	2	0												歷史與文化(二)				2	2		
	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		5	5		
	專業科目(100學分) 必修64學分，選修至少36學分																									
	會計學(一)	2	2	0			資訊管理導論	3	3	0			行銷學	3	3	0			顧客關係管理	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	商用程式設計				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	統計學(二)				3	3	0					
	管理學				3	3	0																			
	資料庫入門				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		
	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		8	8		
	選修科目 學分/學時								3	3		3	3			3	3		9	9			9	9		
	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		
	專業選修	企業電子化應用																								
							知識管理				3	3	0	進銷存管理資訊系統	3	3	0		行銷與銷售管理資訊系統	3	3	0				
													虛擬實境與擴增實境	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		
													網路行銷				3	3	0	顧客與服務管理資訊系統			3	3		
																			系統導入與個案分析			3	3			
其他選修	企業電子化技術																									
							網頁設計	3	3	0			影像處理與應用	3	3	0			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				
										3	3	0	雲端運算				3	3	0	實務專題	3	3	0			
							網頁應用程式設計			3	3	0	資料壓縮				3	3	0	軟體工程			3	3		
																			人工智慧			3	3			
共同必修																			資訊安全			3	3			
							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			商事法				3	3	0	資訊與法律	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						策略管理	3	3	0				
共同必修																										
	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	
	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)											
備註																										

決 議：照案通過。

提案七：工業工程與管理系各學制學分計畫表訂定及修改案，提請審議。（提案單位：工業工程與管理系）

說 明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

- (一)日間部四技(P50-53)
- (二)日間部碩士班(P53-55)
- (三)進修推廣部碩士在職專班(P55-P56)
- (四)進修推廣部四技(P56-P57)
- (五)生產製造與管理專班(P57-P58)
- (六)智慧製造精實管理產業碩士專班（109 年秋季班）(P58-P59)

二、108 學年度日間部四年制學分計畫表修正(P59-P63)，說明如下：

- (一)「3D 列印與創新發明」選修 3 學分(時)，由二下改開設於三下
- (二)「工業心理學」選修 3 學分(時)，由三下改開設於二下

三、本案業經工管系 109 年 4 月 8 日系課程會議、109 年 4 月 30 日系務會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學 109 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

109.4.8 系課程委員會、109.4.30 系務會議審議通過
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(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
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				
供應鏈管理	Supply Chain Management	3	3				
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)	12	0	12		
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				12	0
產業診斷與改善	Management Consultant 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
現代化生產系統	Advanced Production systems				3	3
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	0	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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、修習【校外實習(暑期)、校外實習(一)、校外實習(二)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。

Students complete Intern Practice (outside-school) on summer session, Extracurricular Intern (I), Extracurricular Intern (II) and intern hours at least 320 hours can waive internship in one's department required courses; total credits and condition for graduation should follow the rule to in line with graduation qualification.

國立勤益科技大學 109 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 2019 Master's 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

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		下學期	
		First Semester		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 Courses)					
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 Applications			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		
高等專案管理	Advanced Project Management	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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

國立勤益科技大學 109 學年度工業工程與管理系碩士在職專班學分計畫表

109.4.8 系課程委員會、109.4.30 系務會議審議通過
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	共同選修科目									
	實驗設計	3	3							
	科技管理	3	3							
	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							
	高等專案管理	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。									

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制工業工程與管理系學分計畫表

109.4.8 系課程會議、109.4.30 系務會議審議通過

院課程審議通過

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	學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分	正課
必修	共同科目 (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		1	1	憲法與民主(二)			2
	大一英文(一)	2	2		博雅通識課程	2	2	2					音樂鑑賞(一)	1	1	
	大一英文(二)			2	2	0	2						音樂鑑賞(二)			1
	英文聽講(一)	1	1		體育(三)											
	英文聽講(二)			1	1		體育(四)				0	2				
	體育(一)	0	2													
	體育(二)			0	2											
	小計	6	8	6	8	4	6	4	6	1	1	1	1	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				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									
	製造程序			3	3		統計學(二)									

[illegible]

決議通過

[illegible]

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		3	3	8	3	3	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	
																商業營運模式					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	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	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 109 學年度
智慧製造精實管理產業碩士專班（109 年秋季班）學分計畫表

經 109.4.8 系課程會議決議通過

經 109.4.30 系務會議決議通過

	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（8 學分）										
必修	書報討論(一)	1	2			論文	3	3		
	書報討論(二)			1	2	論文			3	3
第一、二學年										
選修科目（30 學分）									學分	學時
	實精實管理海外研習								3	3
	精精實生產								3	3

	組織領導與管理	3	3
	智慧製造特論	3	3
	機聯網規劃與管理	3	3
	製造自動化	3	3
	科技管理	3	3
	智慧財產權特論	3	3
	萃思創意思考與應用	3	3
	新產品開發與管理	3	3
	財務規劃與管理	3	3
	雲端運算	3	3
	企業資源規劃	3	3
	高等品質管理	3	3
	高等統計製程管制	3	3
	高等人因工程	3	3
	安全工程	3	3
	專案管理實務	3	3
	研究方法	3	3
下學期選修	精實生產實務研究	3	3
	服務管理實務	3	3
	物聯網技術與應用	3	3
	智慧製造工廠管理實務	3	3
	製造數據分析	3	3
	科技法律	3	3
	專利與研發	3	3
	創新及創業管理	3	3
	產品生命週期管理實務	3	3
	產業經營與策略管理	3	3
第一、二學年			
選修科目（30 學分）		學分	學時
下學期選修	人工智慧	3	3
	資訊科技與企業策略	3	3
	全面品質管理	3	3
	製程能力分析應用	3	3
	人因測試與評估	3	3
	風險危害評估	3	3
	模糊決策分析	3	3
	生產管理實務與應用	3	3
備註	1. 畢業至少應修習 38 學分（書報討論 2 學分、論文 6 學分、選修科目 30 學分）。		
	2. 精實管理海外研習課程於暑假上課為原則。		
	3. 非工業工程與管理類報考之新生須通過精實生產或精實生產實務研究課程，亦可於大學部補修生產管理或工業工程與管理導論任一科，及格標準為 70 分，但大學部學分不列入畢業學分內		

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

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	
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							
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
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				
供應鏈管理	Supply Chain Management	3	3				
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	
工業心理學	Industrial Psychology				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)	12	0	12			
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				12	0	12
產業診斷與改善	Management Consultant 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	
現代化生產系統	Advanced Production systems				3	3	
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	0	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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(2 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 2 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、修習【校外實習(暑期)、校外實習(一)、校外實習(二)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。

Students complete Intern Practice (outside-school) on summer session, Extracurricular Intern (I), Extracurricular Intern (II) and intern hours at least 320 hours can waive internship in one's department required courses; total credits and condition for graduation should follow the rule to in line with graduation qualification.

決 議：照案通過。

提案八：休閒產業管理系各學制學分計畫表訂定及修改案，提請審議。(提案單位：休閒產業管理系)

說 明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一)日間部四技(P63-P66)

(二)日間部碩士班(P66-67)

(三)進修推廣部四技(P67-P69)

(三)進修推廣部雙軌訓練旗艦計畫【工商管理職類】四年制專班(P69-P70)

(四)本案業經休管系 109 年 4 月 21 日系課程委員會議、系務會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議審議通過。

二、107-108 學年度日間部四技學分計畫表修訂案，說明如下：

(一) 107 學年度學分計畫表(P70-P73)：課程時段調整。

修訂前			修訂後		
學年/期	科目名稱	學分/學時	學年/期	科目名稱	學分/學時
二/下	專題師徒實習(一)	3/0	三/下	專題師徒實習(一)	3/0

(二) 108 學年度學分計畫表(P73-P75)：一年級新增二門專業選修課程。

修訂前			修訂後		
學年/期	科目名稱	學分/學時	學年/期	科目名稱	學分/學時
無			一/上	餐飲服務與烘焙實務(一)	3/3
無			一/下	餐飲服務與烘焙實務(二)	3/3

(三) 本案業於 109 年 3 月 10 日休管系系課程委員會議、系務會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議修訂通過。

國立勤益科技大學 109 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

2020 Department of Leisure Industry Management Bachelor Program Degree Plan

109 年 4 月 21 日系課程委員會議及系務會議審議通過

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(30 學分) General Required Courses (30 credits 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			
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
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)							
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							
休閒產業資訊管理	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			
運動訓練指導法	Sports training	3	3	0			
健身俱樂部經營實務(一)	Fitness Club Management and Operation (I)	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
休閒安全與防身學	Self Defense				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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (I)				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			
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							
國際運動訓練術語	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:

一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 82 學分，選修至少 46 學分(須含本系專業選修至少 31 學分)】

To meet the graduation requirement, students are required to complete at least 128 credit hours, which include 82 required credit hours, 46 elective credit hours with a minimum of 31 credit hours of elective courses offered by the program.

- 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。

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.

- 三、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修0學分(6小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

- 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.

- 五、學生於畢業前須修專業必修科目中之「多元實習」0學分(320小時)。

To meet the graduation requirement, students are required to complete Alternative Internship (0 credit hour/ 320 hours).

- 六、修專業選修實習課程及格者，且實習時數至少320小時以上，得免修「多元實習」課程。(惟畢業總分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)

Students who have completed and passed the Elective Professional Internship with a minimum of 320 hours, are exempted from Alternative Internship. Students should still fulfill the total graduation credit hours and graduation requirements in order to graduate.

- 七、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 credits can be transferred from other programs.

- 八、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.

- 九、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.

- 十、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 requirement, students are required to select an emphasis and complete the necessary coursework：

- (一) 選修「觀光管理模組」：該模組選修至少9學分，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 minimum 9 credits hours from the related professional elective courses; 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.

- (二) 選修「運動管理模組」：該模組選修至少9學分，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 minimum 9 credits hours from the related professional elective courses; 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.

- 十一、109學年度入學適用。

The regulation shall be applied starting 2019.

國立勤益科技大學 109 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 2020 Master's Degree in Department of Leisure Industry Management

108 年 10 月 8 日系課程委員會會議及系務會議審議通過

109 年 4 月 21 日系課程委員會會議及系務會議修訂通過

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 (17 credits hours)					
第一學年 1 st Year					
專題討論（一）	Seminar（I）	1	2		
專案管理學	Project Management	3	3		
研究方法	Research Method	3	3		
專題討論（二）	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		
行銷管理與顧客分析	Marketing Management and Customer Analysis	3	3		
消費者行為研究	Consumer Behavior Research	3	3		
遊憩資源策略管理	Recreation Resources Strategic Management	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		
觀光發展與全球在地化	Tourism Development & Glocalization	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		

服務創新管理	Service Innovation Management	3	3		
校外實務研究（寒假）	Cooperative Practical Research (Winter)	3	3		
量化研究	Quantitative Research Method			3	3
質化研究	Qualitative Research Method			3	3
策略管理個案研討	Case Studies in Strategic 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
遊憩活動風險管理	Risk Management in Recreational Programming			3	3
跨國文化溝通技巧	Cross-Cultural Communication Skills and Practice			3	3
餐旅創業研究	Studies in Hospitality Industry Entrepreneurship			3	3
餐旅業行銷研究	Marketing Research for Hospitality Industry			3	3
旅遊業管理個案研討	Case Studies in Tourism Management			3	3
國際會議展覽研究	MICE Research			3	3
校外實務研究（暑期）	Cooperative Practical Research (Summer)	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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

五、109 學年度入學適用。

The regulation shall be applied starting 2020.

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制休閒產業管理系 學分計畫表

109 年 4 月 21 日系課程委員會及系務會議審議通過

	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	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(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							休閒產業服務作業管理	3	3	0							
	服務作業禮儀	3	3	0				應用統計學	3	3	0							休閒產業趨勢分析	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	0	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	0	休閒運動英文				2	2	0													
	觀光學					3	3	0	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					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)																											
								領隊與導遊實務	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				
								旅行業票務系統				3	3	0	宴會及會展管理	3	3	0			外語領隊導遊溝通技巧				3	3	0	
								觀光日語				3	3	3	旅行業經營與管理				3	3	0							
	小計							小計	3	3	0	6	6	0	小計	6	6	0	3	3	0	小計	3	3	0	3	3	0
	運動管理模組(36 學分)																											
								健康管理	3	3	0				運動賽會與慶典管理	3	3	0			國際運動訓練術語	3	3	0				
								運動訓練指導法	3	3	0				休閒運動按摩術	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							
								健身俱樂部經營實務(二)				3	3	0	冒險運動設計與規劃				3	3	0							
								休閒安全與防身學				3	3	0														
								運動管理				3	3	0														
								運動生理學				3	3	0														
	小計							小計	9	9	0	12	12	0	小計	6	6	0	6	6	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					餐旅經營實務(一)	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	餐旅經營實務(二)				3	3	0	行銷企劃實習(一)	3	0	3										
飲務管理與實務					3	3	0	顧客關係管理				3	3	0	服務作業實習(二)				3	0	3							

[illegible]

國立勤益科技大學 107 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
2018 Department of Leisure Industry Management Bachelor Program Degree Plan

107 年 4 月 17 日系課程委員會會議及系務會議審議通過
107 年 5 月 16 日院課程委員會會議審議通過
107.5.29.校課程委員會會議及 107.6.14.教務會議審議通過
107.9.11 系課程委員會會議及系務會議修訂通過
107.10.09 系課程委員會會議及系務會議修訂通過
107 年 12 月 4 日系課程委員會會議及系務會議修訂通過
107.12.13.校課程委員會會議及 108.1.0.教務會議審議修訂通過
109 年 3 月 10 日系課程委員會會議及系務會議修訂通過

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(30 學分) General Required Courses (30 credits 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			
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
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							
觀光餐旅管理模組 Tourism and Hospitality Management Emphasis							
觀光學	Tourism	3	3	0			
餐飲管理	Food and Beverage Management	3	3	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
休閒運動管理模組 Recreational Sport Management Emphasis							
健康管理	Health Management	3	3	0			
運動管理	Fundamentals of management				3	3	0
運動生理學	Exercise Physiology				3	3	0
專業共同選修 Core Professional Electives Courses							
休閒產業資訊管理	Information Management of Leisure Industry	3	3	0			
社區服務實務	Application Of Community Service				1	2	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							
觀光餐旅管理模組 Tourism and Hospitality Management Emphasis							
領隊與導遊實務	Tour guide and group leader practice	3	3	0			
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
旅行業票務系統	Travel Ticketing System				3	3	0
休閒運動管理模組 Recreational Sport Management Emphasis							
運動訓練指導法	Sports training	3	3	0			
健身俱樂部經營實務(一)	Fitness Club Management and Operation (I)	3	3	0			
健身俱樂部經營實務(二)	Fitness Club Management and Operation (II)				3	3	0
休閒安全與防身學	Self Defense				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			
休閒應用日語	Basic Leisure Japanese				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							
觀光餐旅管理模組 Tourism and Hospitality 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
餐旅服務技能與實務	Hospitality service skills and practice				3	3	0
休閒運動管理模組 Recreational 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			
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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				3	0	3
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			
第四學年 Fourth Year							
觀光餐旅管理模組 Tourism and Hospitality 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
休閒運動管理模組 Recreational Sport Management Emphasis							
國際運動訓練術語	International Fitness Industry Training and Terminology	3	3	0			
都會休閒與觀光	Urban Leisure and Tourism				3	3	0
休閒活動行程規劃	Leisure Travel Planning				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			
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:

- 一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 82 學分，選修至少 46 學分(須含本系專業選修至少 31 學分)】
To meet the graduation requirement, students are required to complete at least 128 credit hours, which include 82 required credit hours, 46 elective credit hours with a minimum of 31 credit hours of elective courses offered by the program.
- 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。
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.
- 三、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(2 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 2 hours required course with 0 credit.
- 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.
- 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。
To meet the graduation requirement, students are required to complete Alternative Internship (0 credit hour/ 320 hours).
- 六、修習專業選修實習課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程。(惟畢業總分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)
Students who have completed and passed the Elective Professional Internship with a minimum of 320 hours, are exempted from Alternative Internship. Students should still fulfill the total graduation credit hours and graduation requirements in order to graduate.
- 七、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

credithours can be transferred from other programs.

八、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.

九、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.

十、107 學年度入學適用。

The regulation shall be applied starting 2018.

國立勤益科技大學 108 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
2019 Department of Leisure Industry Management Bachelor Program Degree Plan

108 年 4 月 10 日系課程委員會及系務會議審議通過

108 年 4 月 30 日系課程委員會及系務會議修訂通過

109 年 3 月 10 日系課程委員會及系務會議修訂通過

科目	Subjects	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credit s	正課 Lectur e	實習 Interns hip	學分 Credits	正課 Lectur e	實習 Interns hip
共同必修科目(30 學分) General Required Courses (30 credits 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			
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
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)							
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							
休閒產業資訊管理	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			
運動訓練指導法	Sports training	3	3	0			
健身俱樂部經營實務(一)	Fitness Club Management and Operation (I)	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
休閒安全與防身學	Self Defense				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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (I)				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			
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							
國際運動訓練術語	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:

- 一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 82 學分，選修至少 46 學分(須含本系專業選修至少 31 學分)】

To meet the graduation requirement, students are required to complete at least 128 credit hours, which include 82 required credit hours, 46 elective credit hours with a minimum of 31 credit hours of elective courses offered by the program.

- 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。

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.

- 三、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(2 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 2 hours required course with 0 credit.

- 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.

- 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

To meet the graduation requirement, students are required to complete Alternative Internship (0 credit hour/ 320 hours).

- 六、修習專業選修實習課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程。(惟畢業總分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)

Students who have completed and passed the Elective Professional Internship with a minimum of 320 hours, are exempted from Alternative Internship. Students should still fulfill the total graduation credit hours and graduation requirements in order to graduate.

- 七、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.

- 八、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.

- 九、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.

- 十、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 requirement, students are required to select an emphasis and complete the necessary coursework：

- (一) 選修「觀光管理模組」：該模組選修至少 9 學分，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 minimum 9 credits hours from the related professional elective courses; 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.

- (二) 選修「運動管理模組」：該模組選修至少 9 學分，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 minimum 9 credits hours from the related professional elective courses; 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.

- 十一、108 學年度入學適用。

The regulation shall be applied starting 2019.

決 議：照案通過。

提案九：機械工程系各學制學分計畫表訂定案，提請審議。（提案單位：機械工程系）

說明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

- (一)日間部四技(P76-P82)
- (二)日間部碩士班 (P82-P84)
- (三)進修推廣部碩士在職專班(P84-P85)
- (四)進修推廣部四技(P85-P88)
- (五)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(P88-P89)
- (六)產學攜手合作計畫-精密機械專班學分計畫表(P89-P90)
- (七)產學攜手合作計畫-智慧機械應用專班學分計畫表(P90-P91)
- (八)產學攜手合作計畫-水五金智慧製造專班分計畫表(P91-P92)
- (九)雙軌訓練旗艦計畫-機電整合專班學分計畫表(P92-P93)

二、本案經 109.03.04 系課程委員會、109.04.08 所課程委員會、109.03.12 系務會議、109.04.23 所務會議審議通過及 109. 5. 19. 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學 109 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 2020 Four-Year Bachelor Program of Department of Mechanical Engineering

109.3.4 系課程及 109.3.12 系務會議審議通過；

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	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(30 學分) General Required Courses (30credits)							
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)	National Defense Education and 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)	National Defense Education and 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
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(74 學分) Department Required Courses (74credits)							
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(一)	Material Science and Engineering (I)	3	3	0			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
材料科學與工程(二)	Material Science and Engineering (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
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			
氣壓學	Pneumatic Control	3	3	0			
材料試驗	Engineering Material Lab	1	0	3			
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
機械工程實驗(一)	Mechanical Engineering Practices (I)				1	0	3
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			
熱傳學	Heat Transfer	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
電腦輔助工程分析 (一)	Computer Aided Engineering Analysis (I)				3	3	0
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(無必修課程)							
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 & 第二學年Second Year (無排定專業選修課程 None)							
選修學程							
第三學年Third Year							
機械設計與電腦輔助 選修學程 Category of Machine Elements Design and Computer Aided Engineering							
材料力學(二)	Mechanics of Materials (II)	3	3	0			
熱工學	Engineering of Thermodynamics	3	3	0			
動力學(二)	Dynamics (II)	3	3	0			
數值分析	Numerical Analysis	3	3	0			
光學	Optics	3	3	0			
動態系統分析	Dynamic System Analysis	3	3	0			
有限元素分析	Finite Element Analysis	3	3	0			
創意性機構設計	Innovative Mechanism Design				3	3	0
高等材料力學	Advanced Mechanics of Materials				3	3	0
機械設計(二)	Design of Machine Elements (II)				3	3	0
振動學	Vibrations				3	3	0
流體力學(二)	Fluid Mechanics (II)				3	3	0
工程問題電腦解析	Engineering Problems Solving by Computer				3	3	0
逆向工程	Reverse Engineering				3	3	0
製造與材料工程 選修學程 Category of Manufacturing and Material Engineering							
精密加工技術	Precision Machining Technology	3	3	0			
塑性加工	Plastic Processing	3	3	0			
非傳統加工	Nontraditional Machining	3	3	0			
精密鑄造	Precision Castings	3	3	0			
銲接學	Weldings	3	3	0			
熱處理	Heat Treatments	3	3	0			
精密模具設計與加工	Precision Mold Design and Manufacturing				3	3	0
CNC 加工(一)	Computer Numerical Control and Manufacturing(I)				3	3	0
製程規劃	Production Process Planning				3	3	0
3D 參數化機械設計	3D Parametric Mechanical Design				3	3	0
陶瓷材料	Ceramic Materials				3	3	0
奈米材料概論	Introduction to Nano-materials				3	3	0
電腦輔助整合與應用	Integrated and application of Computer-Aided				3	3	0
自動化 選修學程 Category of Automation Engineering							
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			
應用電子學(二)	Applied Electronics (II)	3	3	0			
電子電路模擬與設計	Simulation and Design of Electronic Circuits	3	3	0			
自動裝配	Automatic Assembly	3	3	0			
數位電子學	Digital Electronics	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
其它專業選修課程 Other professional electives courses							
線性代數	Linear Algebra	3	3	0			
物理學(一)	Physics (I)	3	3	0			
高等工程數學	Advanced Engineering Mathematics	3	3	0			
科技英文	English for Science and Technology	3	3	0			
工業日文(一)	Industrial Japanese(I)	3	3	0			
電腦輔助立體製圖	Computer Aided 3D Drawings	3	3	0			
工程倫理	Ethics in Engineering	3	3	0			
機器人控制實務	Practices of Robot Control	3	3	0			
鑄造學	Foundry Technology	3	3	0			
切削刀具學	Tooling for Metal Cutting	3	3	0			
微成形概論	Introduction to Micro-forming	3	3	0			
機器人學	Robotics	3	3	0			
半導體製程	Semiconductor Fabrication Process	3	3	0			
可再生能源技術與應用	Technology and Application of Renewable Energy	3	3	0			
MATLAB 軟體在工程上的應用	Engineering Applications of MATLAB Software	3	3	0			
塑膠模具設計	Plastic Injection Mold Design	3	3	0			
可靠度工程	Introduction to Reliability Engineering	3	3	0			
積體電路與介面	ICs and Interfaces	3	3	0			
精密機械概論	Introduction to Precision Machinery	3	3	0			
創意性工程設計	Innovative Engineering Design	3	3	0			
工具機組裝技術	Machine Tools Assembly Technology	3	3	0			
精密工具機技術	Precision Machine Tools Technology	3	3	0			
自動化光學量測系統	Automatically optical measurement system	3	3	0			
校外實習(寒假一)	Out-of-campus Intern Practice (in winter I)	1	0	1			
校外實習(寒假二)	Out-of-campus Intern Practice (in winter II)	1	0	1			
半導體製程設備	Equipment for Semiconductor Fabrication Process				3	3	0
綠色工程實務	Practices of Green Engineering				3	3	0
工廠管理	Factory Management				3	3	0
新產品開發管理	New Products Development and Management				3	3	0
板金彈性製造系統	Flexible Manufacturing System for Sheet Metal king				3	3	0

Java 程式語言設計	Java-Language Programming				3	3	0
現代控制	Modern Controls				3	3	0
變頻元件閘流體	VFD Elements and Thyristors				3	3	0
工業日文(二)	Industrial Japanese (II)				3	3	0
生質能源技術與應用	Technology and Application of Biomass Energy				3	3	0
物理學(二)	Physics (II)				3	3	0
CAE 概論	Introduction to CAE				3	3	0
塑膠材料	Plastic Materials				3	0	3
半導體材料	Semiconductor Materials				3	3	0
奈米工程技術概論	Introduction to Nanotechnology				3	3	0
奈米科技物理	Nanotechnology Physics				3	3	0
液壓系統設計	Hydraulic System Design				3	3	0
工具機結構分析	Structural Analysis for Machine Tools				3	3	0
智慧機械聯網整合技術	The networking technology of Intelligent mechanical				3	3	0
影像處理	Numerical Analysis				3	3	0
校外實習(暑假期一)	Out-of-campus Intern Practice (in summer I)				3	0	3
校外實習(暑假期二)	Out-of-campus Intern Practice (in summer II)				0	0	3
第四學年Fourth Year							
機械設計與電腦輔助 選修學程 Category of Machine Elements Design and Computer Aided Engineering							
微機電系統	Microelectromechanical Systems (MEMS)	3	3	0			
流體機械	Fluid Machinery	3	3	0			
快速原型加工	Rapid Prototyping Processes	3	3	0			
電腦輔助產品設計	Computer-Aided Product Design	3	3	0			
電腦輔助工程分析(二)	Computer Aided Engineering Analysis (II)	3	3	0			
電腦輔助工業設計	Computer Aided Industrial Design	3	3	0			
工具機設計與量測	Design and Measurement for Machine Tools				3	3	0
機械系統設計	Mechanical System Design				3	3	0
多重物理耦合分析	Coupled Multi-physics Analysis				3	3	0
電腦輔助模流分析	Computer Aided Mold-flow Analysis				3	3	0
製造與材料工程 選修學程 Category of Manufacturing and Material Engineering							
快速原型加工	Rapid Prototyping Processes	3	3	0			
產品開發製造	Products Development and Manufacturing	3	3	0			
電腦輔助製造	Computer Aided Manufacturing	3	3	0			
電腦輔助工程分析(二)	Computer Aided Engineering Analysis (II)	3	3	0			
掃描式電子顯微鏡原理與應用	Principles and Applications of Scanning Electronic Microscope (SEM)	3	3	0			
腐蝕工程	Introduction to Corrosion Engineering	3	3	0			
工具設計	Tool Design				3	3	0
太陽能概論	Introduction to Solar Energy				3	3	0
燃料電池概論	Introduction to Fuel Cells				3	3	0
自動化 選修學程 Category of Automation Engineering							
伺服機構	Servomechanism	3	3	0			

自動化機構設計	Design of Automatic Mechanisms	3	3	0			
自動化生產系統	Automatic Manufacturing System	3	3	0			
可程式控制器	Programmable Logic Controllers	3	3	0			
液壓學	Hydraulics Controls	3	3	0			
模糊控制	Fuzzy Controls	3	3	0			
數位控制	Digital Controls				3	3	0
信號與系統	Signals and Systems				3	3	0
其它專業選修課程 Other professional electives courses							
科技論文寫作	Technical Thesis Writing	3	3	0			
幾何光學	Geometric Optics	3	3	0			
生醫力學概論	Introduction to Biomedical Mechanics	3	3	0			
空氣動力學	Aerodynamics	3	3	0			
汽車工程	Automotive Engineering	3	3	0			
金屬熱處理	Metal Heat Treatment	3	3	0			
粉末冶金	Powder Metallurgy	3	3	0			
電腦整合製造	Computer Integrated Manufacturing	3	3	0			
非破壞檢驗	Non-Destructive Testing	3	3	0			
機械動力學	Dynamics of Machinery	3	3	0			
造型藝術與創新設計	Styling Art and Innovative Design	3	3	0			
衝壓模設計	Stamping Die Design	3	3	0			
最佳化設計	Optimization Design	3	3	0			
光電概論	Introduction to photo-electronics	3	3	0			
工程統計學	Engineering Statistics	3	3	0			
工具機控制器實務	The Practice of Controllers for Machine Tools	3	3	0			
智慧製造技術	Intelligent manufacturing technology	3	3	0			
航空產業概論	Introduction to Aeronautical Manufacturing	3	3	0			
向量與張量分析	Vector and Tensor Analysis				3	3	0
複合材料力學	Mechanics of Composite Materials				3	3	0
近代物理	Modern Physics				3	3	0
彈塑性力學	Mechanics of Elasticity and Plasticity				3	3	0
品質管制	Quality Control				3	3	0
品質管理工程	Engineering of Quality Management				3	3	0
醫工設備概論	Introduction to Instrumentation of Medical Engineering				3	3	0
工程經濟	Engineering Economy				3	3	0
夾治具設計	Jig and Fixture Design				3	3	0
微系統製造技術	Fabrication Technologies of Micro-systems				3	3	0
薄膜材料與應用	Thin Film Materials with Applications				3	3	0
精密量測	Precision Measurement				3	3	0
五軸加工技術	Technology of 5-axis Machine Tools				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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)	0	0	3			
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)				0	0	3

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 131 學分【必修 104 學分，選修至少 27 學分(須含本系專業選修至少 18 學分)】

Students should complete at least 131 credits before graduation, includes 104 required credits, 27 elective credits (elective credits should have at least 18 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete the practice in whose professional required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、修習【校外實習(暑期)、校外實習(寒假)、校外實習(一)、校外實習(二)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。

Students can apply to waive "Multiple Internship Courses" once completing "Field Practice Professional Elective Courses" and cumulating no less than 320 internship hours. (In order to meet graduation requirements, students must comply with graduation credits and conditions.)

七、學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。

According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern" and "Mentor-Apprentice Internship Course for Project".

國立勤益科技大學 109 學年度 機械工程系碩士班學分計畫表 Curriculum for 2020 Master Program of Department of Mechanical Engineering

109.4.8 所課程及 109.4.23 所務會議審議通過

院課程會議審議通過

校課程委員會議及

教務會議審議通過

科目	Subjects	上學期		下學期	
		First Semester		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 應用	Theory and Applications of Reliability Engineering	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
太陽能工程	Solar Energy Engineering	3	3	3	3
機器人學	Robotics	3	3	3	3
精密鎖緊螺帽 原理與檢測	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
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).
- 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

3. 研究生至少需於本系所教師開課科目中修畢 18 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 18 學分中,但最多以 3 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 18 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 18 graduate credits where at most 3 credits is adopted, in addition, language courses (like Technical Japanese, Technical English, Technical Thesis Writing and Engineering German) at most 3 credits are adopted.

4. 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.

5. 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.

6. 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 109 學年度 機械工程系碩士在職專班學分計劃表

109.4.8 所務會議審議通過

院課程會議審議通過

校課程委員會議及

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	
								自動化生產系統	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 18 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 18 學分中，但最多以 3 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。													

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制機械工程系學分計畫表

109.3.4 系課程及 109.3.12 系務會議審議通過

院課程會議審議通過

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			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			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											
选修	專業科目 (70 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			熱傳學	3	3	0										
	工廠實習	1	0	3			材料科學與工程(二)	3	3	0			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	電腦輔助工程分析(一)				3	3	0											
	材料科學與工程(一)				3	3	0	應用電子學(一)				3	3	0	機械工程實驗(一)				1	0	3											

[illegible]

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 學年度機械工程系學分計畫表																						
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		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	
專 業 選 修																						
專 業 選 修											再生能源技術與應用	3	3	0			光電概論	3	3	0		
											MATLAB 軟體在工程上的應用	3	3	0			工程統計學	3	3	0		
											塑膠模具設計	3	3	0			工具機控制器實務	3	3	0		
											可靠度工程	3	3	0			智慧製造技術	3	3	0		
											積體電路與介面	3	3	0			航空產業概論	3	3	0		
											精密機械概論	3	3	0								
											創意性工程設計	3	3	0								
											工具機組裝技術	3	3	0								
											精密工具機技術	3	3	0								
											自動化光學量測系統	3	3	0								
											半導體製程設備			3	3	0	向量與張量分析			3	3	0
											綠色工程實務			3	3	0	複合材料力學			3	3	0
											工廠管理			3	3	0	近代物理			3	3	0
											新產品開發管理			3	3	0	彈塑性力學			3	3	0
											板金彈性製造系統			3	3	0	品質管制			3	3	0
											Java 程式語言設計			3	3	0	品質管理工程			3	3	0
											現代控制			3	3	0	醫工設備概論			3	3	0
											變頻元件間流體			3	3	0	工程經濟			3	3	0
											工業日文(二)			3	3	0	夾治具設計			3	3	0
											生質能源技術與應用			3	3	0	微系統製造技術			3	3	0
											物理學(二)			3	3	0	薄膜材料與應用			3	3	0
											CAE 概論			3	0	3	精密量測			3	3	0
											塑膠材料			3	3	0	五軸加工技術			3	3	0
											半導體材料			3	3	0						
											奈米工程技術概論			3	3	0						
											奈米科技物理			3	3	0						
											液壓系統設計			3	3	0						
											工具機結構分析			3	3	0						
											智慧機械聯網整合技術			3	3	0						
										影像處理			3	3	0							
										電腦輔助整合與應用			3	3	0							
共 同 選 修																						
共同選	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

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 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

88

	小	計	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	3	3	0			3	3	0	6	6	0
	總	計	22	18	16	28	20	25		15	15	6	14	14	6		15	12	7	15	13	5			11	10	2	13	13	0
選	國防教育軍事訓練（一）	1	2	0				國防教育軍事訓練（三）	1	2	0				國防教育軍事訓練（五）	1	2	0												
修	國防教育軍事訓練（二）				1	2	0	國防教育軍事訓練（四）				1	2	0																
備	註	一、畢業至少應修滿 132 學分【必修 106 學分，專業選修至少 26 學分】。																												
		二、第一學年必須選讀*職訓中心基礎訓練課程 28 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、專業選修課程得經系課程委員會會議審議通過後增修。																												

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制產學攜手計畫 精密機械專班學分計畫表(機械工程系)																															
109.3.4 系課程及 109.3.12 系務會議審議通過 院課程會議審議通過 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			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			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														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	0	0	0	小計	2	2	0	4	4	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									
							動力學			3	3	0	自動化機構設計	3	3	0			切削加工學	3	3	0									
							工業安全與衛生			3	3	0	工業設計	3	3	0			自動裝配	3	3	0									
							工程數學			3	3	0	微控制器	3	3	0			自動化量測	3	3	0									
							沖壓模設計			3	3	0	科技英文(一)	3	3	0			製程規劃	3	3	0									
							自動控制			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					

							逆向工程與快速原型技術				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
														工廠管理				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	0	0	0	6	6	0	小計	6	6	0	6	6	0	小計	3	3	0	3	3
總計	20	18	4	17	16	3	總計	18	14	4	15	12	3	總計	17	13	4	15	12	3	總計	14	10	4	13	10	3

畢業至少應修滿 128 學分【必修 105 學分(含在職場校外實習 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。】。

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制產學攜手計畫
智慧機械應用專班學分計畫表(機械工程系)

109.3.4 系課程及 109.3.12 系務會議審議通過
院課程會議審議通過
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			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				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																		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	0	0	0	小計	2	2	0	4	4	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	0	3				材料力學	3	3	0				精密量具檢驗 與實習	3	1	2				電腦輔助工 程分析	3	1	2				
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				3	3	0	電 腦 輔 助 設 計				3	3	0															
小計	15	9	6	9	6	3	小計	12	7	5	12	4	5	小計	9	4	5	9	6	3	小計	9	4	5	6	1	5	
專業	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				
							動力學	3	3	0				自動化機構設計	3	3	0				切削加工學	3	3	0				

選 修							工業安全與衛生	3	3	0				工業設計	3	3	0				自動裝配	3	3	0			
							工程數學				3	3	0	微控制器	3	3	0				自動化量測	3	3	0			
							沖壓模設計				3	3	0	科技英文(一)	3	3	0				製程規劃	3	3	0			
							自動控制				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
							逆向工程與快速原型技術				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
														工廠管理				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	小計	選修 3 學分			選修 3 學分			小計	選修 6 學分			選修 6 學分			小計	選修 3 學分			選修 3 學分		
共 同 選 修							體育(三)	1	2	0				體育(五)	1	2	0										
							體育(四)				1	2	0	體育(六)				1	2	0							
	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										
	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													
	總 計	18	17	5	19	18	2	總 計	18	15	6	16	14	4	總 計	17	19	20	21	總 計	14	17	10	13			
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。】。																											

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制產學攜手計畫
水五金智慧製造專班學分計畫表(機械工程系)

109.3.4 系課程及 109.3.12 系務會議審議通過
院課程會議審議通過
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			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																	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	0	0	0	小計	2	2	0	4	4	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	0	3				材料力學	3	3	0				精密量具檢驗 與實習	3	1	2				電腦輔助工 程分析	3	1	2				
程式語言	3	3	0				數 控 工 具 機 與實習	3	1	2				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				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	應用熱傳學				3	3	0	機電整合				3	3	0	實務專題				3	0	3	

[illegible]

專業 選修	產業製造程序實習二				2	1	2	產業生產設備實習二				2	1	2	產業材料製程實習二				2	1	2	產業實務實習二				2	1	2
	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				品質管制				3	3	0
	應用數學	3	3	0				自動化概論	3	3	0				電子學實習	1	0	3										
	工程材料	3	3	0				數控工具機與實習	3	2	1				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	14	12	3	11	10	2	小計	14	11	5	17	15	4	小計	9	6	6	8	6	3	小計	3	1	5	5	4	2
	專業選修 (24 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
															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
	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	19	19	3	19	20	2	總計	20	17	5	20	18	4	總計	17	14	6	16	14	3	總計	8	6	5	10	9	2
備註	畢業至少應修滿 128 學分【必修 105 學分(含在職場校外實習 16 學分)，專業選修 23 學分。】																											

決 議：照案通過。

提案十：化工與材料工程系各學制學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：化工與材料工程系)

說 明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一)日間部碩士班(P94-P95)

(二)日間部四技(P95-P98)

1. 化工科技學程選修新增環境選修課程：

學期	選修課程	學分/學時
二下	環境微生物學	3/3
三上	資源回收工程	3/3
三上	污染監測與分析	3/3
三下	危害物質管理概論	3/3
四下	水處理工程與設計	3/3

2. 選修課程「校外實習(一)、(二)」原為 12 學分/12 學時，修改為 9 學分/9 學時。

(三)進修推廣部碩士在職專班(P98-P99)

(四)進修推廣部四技(P99-P100)

1. 化工科技學程選修新增環境選修課程：

學期	選修課程	學分/學時
二下	環境微生物學	3/3

三上	資源回收工程	3/3
三上	污染監測與分析	3/3
三下	危害物質管理概論	3/3
四下	水處理工程與設計	3/3

(五) 產學攜手合作計畫-紡織纖維科技專班學分計畫表(P100-P101)

二、修訂 107、108 學年度日間部四技學分計畫表(P101-P107)，說明：選修課程「校外實習(一)、(二)」原為 12 學分/12 學時，修改為 9 學分/9 學時。

三、本案經 109.04.09 系課程會議、及 109.04.16 系務會議審議通過及 109.5.19.院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學 109 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

109.04.09 系課程會議及 109.04.16 系務會議通過

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(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
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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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 109 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

109.04.09 系課程會議及 109.04.16 系務會議通過

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(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			
藝術鑑賞	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
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)							

專業必修科目(71 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				
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				
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(二)	Physical 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 (無排定專業選修課程 No Department Electives Courses)								
第二學年Second Year								
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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				1	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			
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			
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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	1	0	3			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 133 學分【必修 101 學分，選修至少 32 學分(須含本系專業選修至少 21 學分)】

Students should complete at least 133 credits before graduation, including 101 required credits, 32 elective credits (elective credits should have at least 21 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required

course with 0 credit.

- 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.
- 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0學分(320小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
- 六、其修課及抵修相關規定依照本系「校外實習」課程實施要點辦理。
For other instruction on course selection students must follow Extracurricular Intern guideline of the Department.
- 七、本系畢業門檻：『化工科技』與『材料科技』專業選修課程，應擇一選修至少15學分。
Students are required to complete the courses of at least one program at the Department(The minimal number of credit for electiveprofessional courses is 15).

國立勤益科技大學 109 學年度化工與材料工程系碩士在職專班學分計劃表

109.04.09 系課程會議及 109.04.16 系務會議通過

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	
							論文(一)		3	3						3	3	
							論文(二)									3	3	
選修	選修科目																	
	化工與材料科技組									消防安全組								
	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							
			學分	學時	學分	學時			學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時		
	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			高等材料科學		3	3								
	薄膜科技		3	3			高等流體力學		3	3								
	影像顯示科技導論		3	3			高等熱傳		3	3								
	高分子定性與分析				3	3	高等有機化學				3	3						
	高等有機化學				3	3	實驗設計與分析				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												

	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
化工科技學程選修							環境生態學	3	3	0				空氣污染防治	3	3	0			污水工程	3	3	0							
							生物技術概論	3	3	0				半導體製程概論	3	3	0			化工毒物學	3	3	0							
							化學工業概論	3	3	0				微生物學	3	3	0			火災學	3	3	0							
							環境科學概論	3	3	0				生物化學	3	3	0			組織工程概論				3	3	0				
							環境工程				3	3	0	資源回收工程	3	3	0			生物感測器				3	3	0				
							節能科技				3	3	0	污染監測與分析	3	3	0			程序控制				3	3	0				
							環境微生物學				3	3	0	發酵工程				3	3	0				3	3	0				
														應用電化學				3	3	0				水處理工程與設計				3	3	0
														固體廢棄物處理				3	3	0										
														電鍍技術與實務				3	3	0										
													蛋白質化學				3	3	0											
材料科技學程選修							奈米科技導論	3	3	0				液晶材料	3	3	0			生醫材料	3	3	0							
							光電元件與材料	3	3	0				高分子物理	3	3	0			光電材料	3	3	0							
							塗料化學				3	3	0	液晶顯示技術概論				3	3	0				顯示器概論	3	3	0			
							高分子化學				3	3	0	材料分析				3	3	0				高分子特用材料			3	3	0	
							奈米材料化學				3	3	0	高分子加工				3	3	0				複合材料			3	3	0	
														薄膜高科技應用				3	3	0										
其它專業選修課程							特用化學品	3	3	0				化妝品實務	3	3	0													
							製程安全	3	3	0				工程倫理	3	3	0													
							品質管制	3	3	0				專業英文	3	3	0													
							工業安全衛生管理				3	3	0	實務專題(一)	2	6	0													
														實務專題(二)				2	6	0										
														應用界面化學				3	3	0										
														科技製程與管理				3	3	0										
														危害物質管理概論				3	3	0										
備註	一、畢業至少應修滿 130 學分【必修 100 學分，選修至少 30 學分(其中至少需含本系專業選修 20 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。																													
	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。																													

國立勤益科技大學 109 學年度產學攜手計畫 紡織纖維科技專班 四年制學分計畫表																									
109.04.09 系課程會議及 109.04.16 系務會議通過																									
	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	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)																								
	應用國文(一)	3	3			人際關係與溝通	2	2			工程倫理	2	2												
	實用英文(一)	3	3			藝術鑑賞			2	2															
	應用數學(一)	3	3																						
	體育(一)	0	2																						
	應用國文(二)			3	3																				
	實用英文(二)			3	3																				
	應用數學(二)			3	3																				
	體育(二)			0	2																				
	小計	9	11	9	11	小計	2	2	2	2	小計	2	2			小計									
	修	專業科目(75 學分)																							

	職場實習(一)	2	6			職場實習(三)	2	6			職場實習(五)	2	6			職場實習(七)	2	6					
	應用物理	3	3			纖維物理	3	3			纖維紗線	3	3			織物整理加工	3	3					
	計算機概論	3	3			物理化學(一)	3	3			複合材料	3	3			產業實務概論	3	3					
	職場實習(二)			2	6	有機化學(一)	3	3			聚合體化學	3	3			職場實習(八)			2	6			
	普通化學			3	3	職場實習(四)			2	6	職場實習(六)			2	6	紡織業行銷與管理			3	3			
	材料科學與工程概論			3	3	物理化學(二)			3	3	織造工程學			3	3	書報討論			2	2			
						有機化學(二)			3	3	材料化學			3	3								
						纖維化學			3	3	儀器分析			3	3								
	小計	8	12	8	12	小計	11	15	11	15	小計	11	15	11	15	小計	8	12	7	11			
選 修	專業選修(30 學分)																						
						織布準備學	3	3			染整技術原理	3	3			纖維製品檢驗	3	3					
						工廠管理	3	3			電腦輔助工程繪圖	3	3			光電材料	3	3					
						生物技術概論	3	3			界面化學	3	3			機能性纖維	3	3					
						環境科學概論	3	3			高分子物性	3	3			成衣設計與製程	3	3					
						奈米科技導論			3	3	印花學			3	3	材料製程汙染防治	3	3					
						染整廢水處理			3	3	生醫材料			3	3	機能性紡織品應用			3	3			
						織物瑕疵分析			3	3	綠色能源材料概論			3	3	生產管理			3	3			
																紡織設計與管理			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	全民國防教育軍事訓練(四)			1	2													
必修科目學分/時數		17	23	17	23	必修科目學分/時數		13	17	13	17	必修科目學分/時數		13	17	11	15	必修科目學分/時數		8	12	7	11
選修科目學分/時數		至少 30 學分																					
備 註		畢業至少應修滿 129 學分【必修 99 學分，選修至少 30 學分】																					

國立勤益科技大學 107 學年度日間部四年制化工與材料工程學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2018 Four-Year Degree in Department of Chemical and Materials Engineering

107.03.08 系課程會議及 107.03.15 系務會議通過

107.05.01 系課程會議通過

107.05.15 院課程會議審議通過

107.5.29.校課程委員會會議及 107.6.14.教務會議審議通過

107.12.13.校課程委員會會議及 108.1.10.教務會議審議訂通過

109.04.09 系課程會議及 109.04.16 系務會議通過

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(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			
藝術鑑賞	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
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)							
專業必修科目(71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			
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			
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(二)	Physical 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							
檢測分析人才培育專業選修Testing Analysis Talent Cultivation							
基本電學實習	Basic Electric Circuits Theory and Experiment	2	1	2			
電子儀表實習	Electronic Instrument Practice				2	1	2
第二學年Second Year							
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
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
品質管制	Quality Control	3	3	0			
無機化學	Inorganic Chemistry	3	3	0			
塗料化學	Chemistry of Coating				3	3	0
奈米科技導論	Introduction to Nanotechnology				3	3	0
高分子化學	Polymer Chemistry				3	3	0
檢測分析人才培育專業選修 Testing Analysis Talent Cultivation							
紡織產業檢測分析實驗	Textile Industry Testing Analysis Experiment	2	1	2			
三品檢測分析實驗	Testing-Assay of Food, Medicine and Cosmetics				2	1	2
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			
工業安全衛生管理	Industrial Safety and Health Management				3	3	0
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(1)				1	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			
發酵工程	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 and Applications				3	3	0
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
奈米材料化學	Nano-Material Chemistry	3	3	0			
生物化學	Biochemistry	3	3	0			
液晶材料	Liquid Crystalline Materials	3	3	0			
光電元件與材料	Optical Devices and Materials	3	3	0			
高分子物理	Polymer Physics	3	3	0			
液晶顯示技術概論	The Introduction to Liquid Crystal Display				3	3	0
材料分析	Materials Analysis				3	3	0
蛋白質化學	Protein Chemistry				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

檢測分析人才培育專業選修 Testing Analysis Talent Cultivation							
綠色材料檢測分析實驗	Green Material Testing Analysis Experiment	2	1	2			
火災鑑定分析實驗	Fire Identification Analysis Experiment				2	1	2
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			
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
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 and Environment	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
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
生醫材料	Bio-medical 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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	1	0	3			

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 133 學分【必修 101 學分，選修至少 32 學分(須含本系專業選修至少 21 學分)】
Students should complete at least 133 credits before graduation, including 101 required credits, 32 elective credits (elective credits should have at least 21 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(2 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 2 hours required course with 0 credit.
- 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.
- 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
- 六、其修課及抵修相關規定依照本系「校外實習」課程實施要點辦理。
For other instruction on course selection students must follow Extracurricular Intern guideline of the Department.
- 七、本系畢業門檻：『化工科技』與『材料科技』專業選修學程，應擇一選修至少 15 學分(含檢測分析人才培育專業選修)。
Students are required to complete the courses of at least one program at the Department(The minimal number of credit for elective professional courses is 15).

國立勤益科技大學 108 學年度日間部四年制化工與材料工程學系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

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

107.03.08 系課程會議及 107.03.15 系務會議通過

107.05.01 系課程會議通過

107.05.15 院課程會議審議通過

107.5.29. 校課程委員會會議及 107.6.14. 教務會議審議通過

107.12.13. 校課程委員會會議及 108.1.10. 教務會議審議修訂通過

108.3.12 系課程委員會會議及 108.3.26 系務會議通過

108.5.9. 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

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			
藝術鑑賞	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
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)							
專業必修科目(71 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			
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			
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(二)	Physical 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（無排定專業選修課程 No Department Electives Courses）							
第二學年Second Year							
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
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
品質管制	Quality Control	3	3	0			
無機化學	Inorganic Chemistry	3	3	0			
塗料化學	Chemistry of Coating				3	3	0
奈米科技導論	Introduction to Nanotechnology				3	3	0
高分子化學	Polymer 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			
工業安全衛生管理	Industrial Safety and Health Management				3	3	0
專題師徒實習（一）	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				1	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			
發酵工程	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 and Applications				3	3	0
材料科技學程選修 Materials Technology Program							
奈米材料化學	Nano-Material Chemistry	3	3	0			
生物化學	Biochemistry	3	3	0			
液晶材料	Liquid Crystalline Materials	3	3	0			
光電元件與材料	Optical Devices and 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
蛋白質化學	Protein Chemistry				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			

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
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 and Environment	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
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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)	1	0	3			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 133 學分【必修 101 學分，選修至少 32 學分(須含本系專業選修至少 21 學分)】

Students should complete at least 133 credits before graduation, including 101 required credits, 32 elective credits (elective credits should have at least 21 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(2 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 2 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、其修課及抵修相關規定依照本系「校外實習」課程實施要點辦理。

For other instruction on course selection students must follow Extracurricular Intern guideline of the Department.

七、本系畢業門檻：『化工科技』與『材料科技』專業選修學程，應擇一選修至少 15 學分。

Students are required to complete the courses of at least one program at the Department(The minimal number of credit for electiveprofessional courses is 15).

決 議：照案通過。

提案十一：冷凍空調與能源系各學制學分計畫表訂定案及抵免案，提請審議。(提案單位：冷凍空調與能源系)

說 明：

一、109 學年度學分計畫表訂定案，各學制如下：

(一)日間部碩士班(P108-P109)

(二)日間部四技：

1. 能源應用組(P109-P112)

2. 環境控制組(P112-P115)

3. 日間部四年制高中生申請入學(P116-P119)

(三)日間部二年制機械工程專班國際學生產學合作專班(P119-P121)

(四)進修推廣部碩士在職專班(P121-P122)

(五)進修推廣部四技(P122-P123)

(六)進修推廣部四年制產學合作訓練計畫專班(P123-P124)

(七)進修推廣部四年制產學攜手合作冷凍空調能源產業專班(P124-P125)

二、進推部四年制 106 年學年度產學攜手計畫-綠能科技產業專班「太陽能電池原理、空調工程及實習、節能服務技術」課程抵免，抵免表(P125)。

三、本案經 109.03.13 系課程委員會、109.04.01 系課程委員會、109.04.09 系務會議審議通過及 109.5.19. 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學 109 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 2019 Master's Degree in Department of Refrigeration, Air-Conditioning and Energy Engineering

108.05.02 107 學年度第 2 學期第二次系課程會議通過

108.05.09 107 學年度第 2 學期第三次系務會議通過

108.5.9.院課程會議審議通過

108.5.21.校課程委員會及 108.5.30.教務會議審議通過

109.04.01 108 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過

109.04.09 108 學年度第 2 學期第二次系務會議通過

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 (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		
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	Turbulent and 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
電腦輔助工程分析	Computer Aided Engineering Analysis			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	Applications for Low-carbon and waste energies			3	3
人工智慧	Artificial Intelligence			3	3

備註 Note：

一、(各系自行調整)

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)。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 24 credits should be completed in department elective

二、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.courses)。

三、(各系自訂的規定)(Provisions by each department)

(一) 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.

(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。

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).

(三) 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 109 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 2019 Four-Year Degree in Energy Application Group of Department of Refrigeration, Air-Conditioning, and Energy Engineering

108.03.07 107 學年度第 2 學期第一次系課程會議通過
108.03.21 107 學年度第 2 學期第二次系務會議通過
108.05.07 107 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過
108.05.09 107 學年度第 2 學期第三次系務會議通過
108.5.9. 院課程會議審議通過
108.5.21.校課程委員會議及 108.5.30.教務會議審議通過
109.04.01 108 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過
109.04.09 108 學年度第 2 學期第二次系務會議通過

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 (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			
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
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(72學分) Department Required Courses(72credits 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)	2	1	3			
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				3	3	0
電子學及實習(二)	Electronics and Lab. (II)				2	1	3
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	3	2	2			
冷凍空調原理	Principle of Refrigeration and Air-Conditioning	3	3	0			
計算機程式	Computer Program	2	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	2	1	3			
冷凍工程及實習	Refrigeration Engineering and Practices	2	1	3			
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				2	1	3
能源工程原理及實習	Energy Engineering Principle and Practices				3	2	2
冷凍空調設計與實習	Refrigeration and Air-Conditioning Design and Practices				3	2	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
電力學理論與分析	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
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			
虛擬儀表軟體應用	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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)				3	0	3

備註 Note:

- 一、 業至少應修滿 138 學分【必修 102 學分，選修至少 36 學分(須含本系專業選修至少 30 學分)】
Students should complete at least 138 credits before graduation, including 102 required credits, 36 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、 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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.
- 五、 學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
- 六、 (各系自訂的畢業門檻)。
修習【校外實習(暑期)、校外實習(一)、校外實習(二)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。
Those who have completed and passed the courses of Intern Practice (outside-school) on summer session, Practical Training (I) and Practical Training (II) with the practice hours at least above 320 hours can be exempted from the internship courses (Only those whose total graduation credits and graduation conditions meet the requirements are qualified for graduation). (Graduation threshold determined by each department)
- 七、 本系訂有「專業證照畢業門檻實施辦法」相關規定依法辦理。
Students should meet the requirement in "The Regulation of Professional Licenses for Graduation" of the department.
- 八、 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。
Qualification above Grade C (including C) technician needs to be obtained before graduation.
- 九、 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.
- 十、 學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。
According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern" and "Mentor-Apprentice Internship Course for Project".

國立勤益科技大學 109 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 2019 Four-Year Degree in Environmental Control Group of Department of Refrigeration, Air-Conditioning, and Energy Engineering

108.03.07 107 學年度第 2 學期第一次系課程會議通過
108.03.21 107 學年度第 2 學期第二次系務會議通過
108.05.07 107 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過
108.05.09 107 學年度第 2 學期第三次系務會議通過

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(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			
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
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(72 學分) Department Required Courses(72credits 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)	2	1	3			
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				3	3	0
電子學及實習(二)	Electronics and Lab (II)				2	1	3
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	3	2	2			
冷凍空調原理	Principle of Refrigeration and Air-Conditioning	3	3	0			
計算機程式	Computer Program	2	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	2	1	3			
冷凍工程及實習	Refrigeration Engineering and Practices	2	1	3			
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				2	1	3
能源工程原理及實習	Energy Engineering Principle and Practices				3	2	2

冷凍空調設計與實習	Refrigeration and Air-Conditioning Design and Practices				3	2	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
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
氢能技術概論	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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)				3	0	3

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 138 學分【必修 102 學分，選修至少 36 學分(須含本系專業選修至少 30 學分)】

Students should complete at least 138 credits before graduation, including 102 required credits, 36 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、(各系自訂的畢業門檻)。

(Graduation threshold determined by each department)

修習【校外實習(暑期)、校外實習(一)、校外實習(二)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。

Those who have completed and passed the courses of Intern Practice (outside-school) on summer session, Practical Training (I) and Practical Training (II) with the practice hours at least above 320 hours can be exempted from the internship courses (Only those whose total graduation credits and graduation conditions meet the requirements are qualified for graduation).

七、本系訂有「專業證照畢業門檻實施辦法」相關規定依辦法辦理。

Students should meet the requirement in "The Regulation of Professional Licenses for Graduation" of the department.

八、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。

Qualification above Grade C (including C) technician needs to be obtained before graduation.

九、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.

十、學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。

According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern" and "Mentor-Apprentice Internship Course for Project".

國立勤益科技大學 109 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 2019 Four-Year Degree in Department of Refrigeration, Air-Conditioning, and Energy Engineering

108.03.07 107 學年度第 2 學期第一次系課程會議通過

108.03.21 107 學年度第 2 學期第二次系務會議通過

108.05.07 107 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過

108.05.09 107 學年度第 2 學期第三次系務會議通過

108.5.9. 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

109.04.01 108 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過

109.04.09 108 學年度第 2 學期第二次系務會議通過

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(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			
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
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(78 學分) Department Required Courses(78credits 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			
微積分(二)	Calculus (II)				3	3	0
熱力學	Thermodynamics				3	3	0
工程力學	Engineering Mechanics				3	3	0
電機應用	Electric Machinery Applications				3	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			
熱傳學	Heat Transfer	3	3	0			
冷凍系統原理	Principle of Refrigeration System	3	3	0			
冷凍工程	Refrigeration Engineering	3	3	0			
流體力學	Fluid Mechanics				3	3	0
能源工程	Energy Engineering				3	3	0
空調系統原理	Principle of Air Conditioning System				3	3	0
工程數學(二)	Engineering Mathematics (II)				3	3	0
空調工程	Air -Conditioning Engineering				3	3	0
第三學年Third Year							

自動控制	Automatic Control	3	3	0			
太陽能工程	Solar Energy Engineering	3	3	0			
變頻節能技術	Frequency-Conversion Energy Saving Technology	3	3	0			
機電與能源實習	Practices of Mechatronics and Energy	2	0	4			
電腦輔助繪圖	Computer Aided Drawing				3	3	0
流場分析專業軟體應用	Applications of Computational Fluid Dynamics Package				3	3	0
冷凍空調設計與實習	Design of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2
冷凍空調節能技術	Energy Saving of Refrigeration and Air -Conditioning Technique				3	3	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							
電力電子學	Fundamental of Power and Electronics	3	3	0			
潔淨能源應用概論	Introduction to Clean Energy Applications				3	3	0
第二學年 Second Year							
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			
基礎冷凍實習	Fundamental of Refrigeration Practice	3	2	2			
基礎空調實習	Fundamental of Air Conditioning Practice				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
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			
智慧變頻空調實務	Practice of Intelligent Frequency-Conversion Air Conditioning	3	2	2			
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			
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			
電腦輔助機構設計	Computer Aided Mechanism 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
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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)	3	0	3			
第四學年 Fourth Year							
工業安全	Industry Safety	3	3	0			
冷凍空調應用實務	Application Practice of Refrigeration and Air Conditioning	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			
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			
低溫熱源回收發電技術	Low-temperature heat recovery and power generation technology				3	3	0
高階微處理機電控制實務	High-tech Microprocessor in Electro-mechanical Control				3	3	0
通風工程	Ventilation Engineering				3	3	0
綠建築與照明節能	Energy Saving of Green Building and Lighting				3	3	0
校外實習(一)	Practical Training (I)				9	0	9
冷凍空調工程規劃與管理	Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering				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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(II)				3	0	3

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 137 學分【必修 108 學分，選修至少 29 學分(須含本系專業選修至少 23 學分)】

Students should complete at least 137 credits before graduation, including 108 required credits, 29 elective credits (elective credits should have at least 23 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、(各系自訂的畢業門檻)。

(Graduation threshold determined by each department)

修習【校外實習(暑期)、校外實習(一)、校外實習(二)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。

Those who have completed and passed the courses of Intern Practice (outside-school) on summer session, Practical Training (I) and Practical Training (II) with the practice hours at least above 320 hours can be exempted from the internship courses (Only those whose total graduation credits and graduation conditions meet the requirements are qualified for graduation).

七、本系訂有「專業證照畢業門檻實施辦法」相關規定依辦法辦理。

Students should meet the requirement in "The Regulation of Professional Licenses for Graduation" of the department.

八、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。

Qualification above Grade C (including C) technician needs to be obtained before graduation.

九、學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。

According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern" and "Mentor-Apprentice Internship Course for Project".

十、四年級應修習下列專業共同選修至少 2 門課程(5 選 2)：冷凍空調應用、冷凍空調工程規劃與管理、壓縮機設計實務、低溫熱源回收發電技術、高階微處理器機電控制實務。

The fourth year should complete the following department required courses and at least 2 elective courses (2 out of 5): Application Practice of Refrigeration and Air Conditioning、Planning and Management of Refrigeration and Air- Conditioning Engineering、Compressor Design Practice、Low-temperature heat recovery and power generation technology、High-tech Microprocessor in Electro-mechanical Control

國立勤益科技大學 109 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 2020 Two-Year Industry-Academia Collaboration Program for Mechanical Engineering of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering

108.05.02 107 學年度第二學期第二次系課程會議通過

108.05.07 107 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過

108.05.09 107 學年度第 2 學期第三次系務會議通過

108.5.9.院課程會議審議通過

108.5.21.校課程委員會議及 108.5.30.教務會議審議通過

109.04.01 108 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過

109.04.09 108 學年度第 2 學期第二次系務會議通過

	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			科 目 Courses		
	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
必修	共同科目(17 學分) General Required Courses (17 credits hours)																	
	華語聽說(一) Chinese Listening and speaking (I)	3	5				華語聽說(三) Chinese Listening and speaking III	3	3									
	華語讀寫(一) Chinese Reading and writing (I)	3	5															
	體育(一) Physical Education (I)	0	2															
	華語聽說(二) Chinese Listening and speaking (II)				3	5												
	華語讀寫(二) Chinese Reading and writing II				3	5												
	藝術與哲學 Art and philosophy				2	2												
	體育(二) Physical Education (II)				0	2												
	小計	6	12		8	14				3	3							
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				實務專題(一) Project Study (I)	2	0	6							
	冷凍工程及實習 Refrigeration Engineering and Practices	3	2	2			環境控制 Environmental control	3	3								
	冷凍空調基礎裝修實務 Fundamental Practical Application of HVAC & R	2	1	3			產業實習(一) Industry practice (I)				9		9				
	熱力學 Thermodynamics	3	3				實務專題(二) Project Study (II)				2	0	6				
	機電整合實務 Mechatronics integration practice				2	1	3										
	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										
	小計	11	9	5	8	5	7	小計	5	9	0	11	6	9			
校訂選修科目(20 學分) Professional Electives Courses(20 credits hours)																	
專業選修	自動控制 Automatic Control	3	3				工業安全 Industry Safety	3	3					產業實習 (二) industry internship (II)	9		9
	虛擬儀控軟體應用 Basic Programming and Application of Virtual Instrument Software	3	3				冷凍空調系統故障分析 Refrigeration and Air-Conditioning System Problem Diagnostic and Repair Procedure	3	3					專案研究 Project research	3		3
	燃料電池概論 Introduction to Fuel Cells	3	3				現代控制 Modern Control	3	3					通風工程 Ventilation and Air Moving Engineering	3		3
	變頻節能控制 Variable Frequency Energy Saving Control	3	3				振動與噪音控制 Vibration and Noise Control	3	3					綠建築與照明節能 Energy Saving of Green Building and Lighting	3		3
	模糊控制概論 Fuzzy Control Theory				3	3	熱交換器設計 Heat Exchanger Design	3	3								

消防控制概論 Introduction to Fire Fighting Engineering				3	3		無塵室技術 Cleanroom Technology	3	3								
電子設備冷卻技術 Cooling Technique of Electronic Equipment				3	3		風力發電 Wind Power Generation				3	3					
冷凍空調設備與實習 Equipment and Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2	冷凍空調工程 規劃及管理 Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering				3	3					
電腦立體製圖 Computer 3D graphics				3	3		流場分析專業 軟體應用 Computational Fluid Dynamics				3	3					
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					
工程數學(二) Engineering Mathematics (II)				3	3		校外實習(暑期) Off-campus internship on summer				2		2				
備 註 note	<p>一、畢業至少應修 72學分(必修52學分，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>																

國立勤益科技大學 109 學年度冷凍空調與能源系碩士在職專班學分計畫表

108.05.02 107學年度第2學期第二次系課程會議通過

108.05.09 107學年度第2學期第三次系務會議通過

108.5.9.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

109.04.01 108學年度第2學期第三次系課程會議通過

109.04.09 108學年度第2學期第二次系務會議通過

	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，選修至少 24 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、進修推廣四技部課程(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。									

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制冷凍空調與能源系學分計畫表

108.05.02 107 學年度第 2 學期第二次系課程會議通過
108.05.09 107 學年度第 2 學期第三次系務會議通過
108.5.9. 院課程會議審議通過
108.5.21.校課程委員會及 108.5.30.教務會議審議通過
109.04.01 108 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過
109.04.09 108 學年度第 2 學期第二次系務會議通過

	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	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						
	基礎科目 (1 2 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																	
	專業科目 (4 6 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	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

[illegible]

108.05.02 107 學年度第 2 學期第二次系課程會議通過

108.5.9.院課程會議審議通過

108.5.21.校課程委員會議及108.5.30.教務會議審議通過

109.04.01 108學年度第2學期第三次系課程會議通過

109.04.09 108學年度第2學期第二次系務會議通過

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					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																													
職訓中心基礎訓練選修	小 計				8	6	5	3	3	0																													
	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 (2 4 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 (5 7 學 分)																																						
	物理(一)				3	3	0				企業實習(一)				6	0	12				企業實習(三)				6	0	12				冷凍空調節能技術				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	電路學							3	3	0	空調工程				3	3	0													

										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、太陽能光電設置乙級證照或室內配線丙級資格																	

冷凍空調與能源系 進推部（產學攜手計畫綠能科技產業專班）課程抵免表

109年03月13日108學年度第二學期第2次系課程會議討論通過

109.04.09 108學年度第2學期第二次系務會議通過

原必修科目	學分	學時	抵免科目	學分	學時	備註
太陽能電池原理	3	3	能源與永續發展	3	3	
空調工程及實習	3	4	冷凍空調設計及實習	3	4	
節能服務技術	3	3	能源管理技術	3	3	

決 議：照案通過。

提案十二：精密所博士班學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：精密所博士班)

說 明：

一、109學年度學分計畫表如下：

(一) 精密製造科技研究所博士班(P125-P127)

(二) 智慧機械與智慧製造產業博士學位學程(P127-P129)

二、本案經109.05.06所課程、109.05.13所務會議審議通過及109.5.19.院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學日間部 109學年度 精密製造科技研究所 博士班學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum for 2018, Ph.D. Program, Graduated Institute of Precision Manufacturing

109.5.6 所課程會議審議通過

109.5.13 所務會議審議通過

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(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
核心必修科目(3 學分) Core Required Courses (3credits)					
第一學年 First Year					
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		
精密製造特論	Special Topics of Precision Manufacturing			3	3
選修科目(15 學分) Elective Credits (15credits)					
基礎課程 General Courses					

第一學年 First Year					
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					
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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

國立勤益科技大學日間部 109 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 2019 , Ph.D Program, Intelligent Machinery and Smart Manufacturing

109.5.6 所課程會議審議通過

109.5.13 所務會議審議通過

科目	Courses	上學期		下學期	
		First Semester		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)	Thesis (I)	3	3	3	3
第四學年 Fourth Year					
產業實務研發論文(二)	Thesis (II)	3	3	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	Spcial 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 Cutting flutter			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 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(一)	Field Practice I	0	1	0	1
第四學年 Fourth Year					
全學年產業實務實習(二)	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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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。

提案十三：電機工程系各學制學分計畫表訂定案、修改案及抵免案，提請審議。(提案單位：電機工程系)

說 明：

一、電機工程系 109 學年度學分計畫表，詳如以下：

- (一) 日間部碩士班(P130-P132)
- (二) 日間部四技(P132-P136)
- (三) 進修推廣部碩士在職專班(P136-P137)
- (四) 進修推廣部四技(P137-P138)
- (五) 進修推廣部產學訓合作訓練計畫-機電控制四技專班(P139-P140)
- (六) 進修推廣部產學攜手-機電控制四技專班(P140-P141)
- (七) 本案業經電機工程系 109.04.15 系課程委員會暨 109.04.30 系務會議審議通過。

二、修改 108 學年度產學攜手機電控制專班學分計畫表(P142-P143)，說明如下：

(一)

學制	修改前	修改後	說明
108 學年度產學攜手機電控制專班(產攜)	無	一、二年級上、下學期新增「全民國防教育軍事訓練(一)~(四)」	新增其他選修
	1. 套裝軟體應用及實習(一下) 2. 工具機控制器實務(二下) 3. 單晶片應用及實習(二上) 4. 控制系統設計及實習(二下) 5. 程式設計及實習(四上) 6. Arduino 應用及實習(四下)	1. 套裝軟體應用及實習(一上) 2. 工具機控制器實務(二上) 3. 單晶片應用及實習(三上) 4. 控制系統設計及實習(三下) 5. 程式設計及實習(二上) 6. Arduino 應用及實習(三下)	調整專業選修開課學期
	1. 專題討論 3/3 2. 專題製作 3/3	1. 專題討論 3/6 2. 專題製作 3/6	調整學時

(二) 本案經電機工程系 109.04.15 系課程委員會暨 109.04.30 系務會議審議通過。

三、修改 107 學年度國際學生資電產學合作專班學分計畫表(P143-P145)，說明如下：

(一)

學制	修改前	修改後	說明
107 學年度國際學生資電產學合作專班	實務專題(一) 三上	實務專題(一) 四上	調整專業必修開課學期
	實務專題(二)	實務專題(二)	

	三下	四下	
--	----	----	--

(二) 本案經電機工程系 109.04.15 系課程委員會暨 109.04.30 系務會議審議通過。

四、修改「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」(P145-P147)，說明如下：

(一) 抵免對照表，修改如下：

學制	抵免科目	修課課程
產學攜手計畫- 電機自動控制 專班 (產攜)	電子學實習(2/3)	新增： 日間部四技、進修推廣部四技、產學 訓合作訓練計畫專班 「電子實習(二)(1/3)+1 學分專業選 修」抵免

(二) 本系跨部修課規則，新增並調整順序：

1. 期中退選科目，修課時不可跨部、跨系修課。
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」。

(三) 電機工程系產學攜手計畫-電機自動控制專班(產攜)「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」(P145-P146)；電機工程系「跨部修課規則」(P147)。

(四) 本案經電機工程系 109.04.15 系課程委員會暨 109.04.30 系務會議審議通過。

五、本案業經電資學院 109.5.21. 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學 109 學年度電機工程系研究所碩士班學分計畫表

Curriculum Planning of 2020 Master's Degree in Department of Electrical Engineering

109.04.15 系課程委員會暨 109.04.30 系務會議審議通過

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		
高等電機理論	Advanced Electric Machinery			3	3
類神經網路	Neural Network			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
*SLAM 同步定位與製圖	Simultaneous Location and Mapping			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 Seminar	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		
可拓方法	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-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		
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).
- 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Each student should complete Academic Research Ethics Education Course which is a **six**-hour required course with 0 credit before graduation.
- 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，修習及格可認定為所屬系之專業選修課程。

國立勤益科技大學日間部四年制 109 學年度電機工程系學分計畫表
National Chin-Yi University of Technology
Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Electrical Engineering

109.04.15 系課程委員會會議及 109.04.30 系務會議審議通過

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			
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	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
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(71學分) Department Required Courses(71credits 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
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							
數位 IC 應用設計及實習	Digital IC Application Design and Experiment	3	2	2			
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							
PLC 應用及實習	PLC Application and Practice	3	2	2			
系統晶片概論	Introduction to System on Chip				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			
生命關懷	Caring for Life				3	3	0
工程日文	Engineering Japanese				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			
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
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			
介面控制及實習	Interface Control & Experiments				3	2	2
工業電子學及實習	Industrial Electronics/Experiments				3	2	2
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			
分散式發電技術簡介	Introduction to Distributed Generation Technology	3	3	0			
電能儲存技術	Energy Storage Technologies				3	3	0
節能技術	Energy Conservation Technology				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			
電機應用	Electrical Machine Applications	3	3	0			
數值分析	Numerical analysis	3	3	0			
校外實習(寒假)一	Extracurricular Intern (winter vacation) I	1	0	1			
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
機率	Probability				3	3	0
校外實習(暑期)一	Extracurricular Intern (summer vacation) I				3	0	3
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(一)				3	0	3
第三學年 Third Year							
計算機應用領域選修 Computer Application Field Elective Courses							
通訊系統	Communication System	3	3	0			
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			
計算機結構	Computer Architecture	3	3	0			
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			
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
電腦硬體裝修實務	Computer hardware decoration 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
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			
網路交換技術	Internet Switching Technology	3	2	2			
物聯網電子系統應用與設計	IoT Electronic Systems	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
伺服控制	Servo Control System				3	3	0
控制系統	Control system				3	3	0
智慧電子應用設計及實習	Introduction to Design of Intelligence Electronics Applications				3	2	2
電能科技領域選修 Power & Energy Technology Field Elective Courses							
發電工程	Generation Transformation Engineering	3	3	0			
照明設計	Lighting Design	3	3	0			
高電壓工程	High Voltage Engineering	3	3	0			
太陽能面板設計原理	Design Principles of Solar Panel	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
燃料電池技術開發與應用	Fuel Cell Development and Application				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
其它專業選修課程 Other Elective Courses							
電子電路	Electronic Circuit	3	3	0			
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			
校外實習(寒假)二	Extracurricular Intern(winter vacation)II	1	0	1			
線性 IC 應用及實習	Linear IC Applications and Experiments				3	2	2
模糊理論及應用	Fuzzy Theory and Applications				3	3	0
網路監控程式設計及應用	Design and Application of Network Monitoring				3	2	2
數位通訊系統	Digital Communication System				3	3	0
資訊網路	Information Networks				3	3	0
校外實習(暑期)二	Extracurricular Intern(summer vacation)II				3	0	3
第四學年 Fourth Year							
計算機應用領域選修 Computer Application Field Elective Courses							
電腦軟體應用及實習	Computer software application and practice	3	2	2			
多媒體應用	Multimedia Technology and Application	3	3	0			
電控系統	Electrical Control	3	2	2			
網路多媒體嵌入式系統設計	Network Multimedia Embedded System Design	3	2	2			
雲端運算技術	Cloud Computing Technology	3	3	0			
DSP 晶片應用及實習	DSP Chip Applications and Experiments				3	2	2
高科技專利取得與攻防	High Tech Patent Application & Protection				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			
系統晶片設計實務	System on Chips Design and Practice	3	2	2			
連網型系統晶片嵌入式軟體	Networked SOC Embedded Software	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
無線感測網路實習	Wireless Sensor Networks and Practice				1	0	3
電能科技領域選修 Power & Energy Technology Field Elective Courses							
電能技術實務	Power Technology and Practice	1	0	3			
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			
太陽能工程	Energy Engineering Practices	3	3	0			
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
電力監控	Power Supervisory Control				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							
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(寒假)三	Extracurricular Intern(winter vacation)III	1	0	1			
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)	9	0	9			
工程經濟	Engineering Economy				3	3	0
類神經網路	Artificial Neural Networks				3	3	0
工廠管理	Factory Management				3	3	0
特殊空調系統	Distinctive Air-Conditioning				3	3	0
線性馬達概論	Linear Motor Theory Fundamentals				3	3	0
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)				9	0	9
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(二)	3	0	3			

備註 Note:

- 一. 畢業至少應修滿 133 學分【必修 101 學分，選修至少 32 學分(其中至少需含本系專業選修 22 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，但不包括專題師徒實習(一)、(二))】
Students should complete at least 133 credits before graduation including 101 required credits and 32 elective credits (at least 22 professional elective credits containing no less than three experimental courses in EE, but not include the Mentor-Apprentice Internship Course for Project (I) and (II)).
- 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. 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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.
- 五. 學生於畢業前須修習專業必修科目中之《多元實習》0 學分(320 小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
- 六. 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).
- 七. 學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。
According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern" and "Mentor-Apprentice Internship Course for Project".

國立勤益科技大學 109 學年度電機工程系碩士在職專班學分計畫表

109.04.15 系課程委員會議及 109.04.30 系務會議審議通過

碩 一													
碩 二							碩 二						
科 目		上學期		下學期		科 目	上學期		下學期		科 目	上學期	
		分	學	課	正	分	學	課	正	分	學	課	正
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	論文(二)				3	3		
選修	選修課程(24 學分)												
	綠色能源系統	3	3			風力電發電系統設計	3	3					
	高等電力電子學	3	3			高等數值分析	3	3					
	模糊控制	3	3			高等機電保護	3	3					
	高等電機理論	3	3			電池管理系統	3	3					
	系統程式設計	3	3			高等實驗設計	3	3					
	高等數位訊號處理	3	3			電力系統穩定度	3	3					
	永磁電機設計	3	3			局部放電檢測技術	3	3					
	系統理論	3	3			適應控制	3	3					
	永磁無刷馬達	3	3			晶片設計	3	3					
	電力品質專論	3	3			適應性信號處理	3	3					
	太陽光電發電系統設計	3	3			小波轉換及應用	3	3					
	高等控制專論	3	3			DSP 於驅動器應用專論	3	3					

高等控制系統	3	3				高科技專利取得與攻防	3	3				
積體電路元件	3	3				Python 程式設計	3	3				
高等系統動態模擬	3	3				光纖通信網	3	3				
高等數位影像處理	3	3				分散式發電系統動態分析				3	3	
物聯網與機器學習應用	3	3				新暨再生能源發電效益評估				3	3	
最佳化電機設計				3	3	最佳控制				3	3	
類神經網路				3	3	數位內容專論				3	3	
英文論文寫作				3	3	強健控制理論及應用				3	3	
可拓方法				3	3	切換式電源供應器設計				3	3	
最佳化方法				3	3	智慧整合感控系統				3	3	
先進電能儲存技術				3	3	電能監控系統				3	3	
氫能與燃料電池技術				3	3	節能技術				3	3	
電力系統分析與控制				3	3	數位影像處理				3	3	
高等電機控制				3	3	消防監控系統				3	3	
硬體描述語言				3	3	創新研發專題				3	3	
工程統計與應用				3	3	高等系統動態模擬				3	3	
變頻控制技術應用				3	3	學術論文				3	3	
永磁電機之量測技術				3	3	科技整合資訊系統				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。											

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 學年度 電機工程系學分計畫表

109.04.15 系課程委員會議及 109.04.30 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	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				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			
	必修	專業																																					
		科 目 (6 7 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							
共同選		光 電 概 論			3	3				科 技 英 文						3	3	專 利 實 務 入 門			2	2				類 神 經 網 路 應 用			3	3									
		工 程 日 文							3	3	網 路 分 析						3	3	模 糊 理 論 及 應 用			2	2				工 業 安 全 衛 生			3	3								
	全民國防教育軍事訓練(一)			1	2				網 路 語 言 I/O 應 用						3	3	複 變 函 數			3	3				可 拓 工 程 方 法			3	3										

修	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				電 磁 學	3	3				實 務 專 題	2		3					
								全民國防教育軍事訓練(四)			1	2		線 性 代 數	3	3				工 廠 管 理				3	3			
													離 散 數 學				3	3	工 程 經 濟				3	3				
													電 子 電 路				3	3	網路監控程式設計及應用				3	2	2			
													數值分析及模擬				3	3	體 育 選 修	1	2		1	2				
													線性IC應用及實習				3	2	2									
													機 率 與 統 計				3	3										
													專 題 研 究				2		3									
													體 育 選 修	1	2		1	2										
													全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0												
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推廣部四年制 109 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				學分	正課	實習	學分	正課	實習	學分
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			多媒體應用	3	3	0				
								計算機結構				3	3	0	通訊系統	3	3	0			編碼理論	3	3	0				
								通訊理論				3	3	0	計算機網路	3	3	0			影像處理				3	3	0	
														個人通訊				3	3	0	光纖通訊				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	數位電路晶片設計實習	3	2	2				
														Python 程式應用				3	3	0	微控制器應用及實習				3	2	2	
機電控制領域選修	PLC 應用及實習	3	2	2				介面控制				3	3	0	工業電子學及實習	3	2	2			DSP 晶片應用及實習	3	2	2				
	油氣壓應用				3	3	0	嵌入式系統概論				3	3	0	單晶片應用及實習	3	2	2			數位控制系統	3	2	2				
	圖控程式設計及實習				3	2	2							控制系統及實習				3	2	2	系統動態模擬	3	2	2				
														物聯網電子系統應用與設計				3	3		伺服控制				3	3	0	
														特殊電機應用				3	3	0	微機電系統				3	3	0	
														數位信號處理及實習				3	2	2	機電整合及實習				3	2	2	
														無線感測網路				3	3									
電能科技領域選修														控制系統實務				3	2	2								
														信號與系統				3	3	0								
	能源應用	3	3	0				節能技術				3	3	0	發變電工程	3	3	0			電力監控	3	3	0				
	電工儀表	3	3	0				電力工程				3	3	0	照明設計	3	3	0			高電壓工程	3	3	0				
	消防工程				3	3	0							電力品質	3	3	0			電力系統控制及運轉	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			電機設備保護及實習	3	2	2					
														電磁干擾及防護				3	3	0	電力系統電腦輔助分析及實習	3	2	2				
														電腦輔助電機設計及實習				3	2	2	切換式電源轉換器設計	3	3	0				
														電磁波				3	3	0	配電系統自動化				3	3	0	
														電池概論				3	3	0	保護電驛應用及實習				3	2	2	
																				捷運機電系統概論				3	3	0		
選修其他課程	電機概論	3	3	0				氣壓工程	3	3	0			產業人力規劃	3	3	0			風力發電工程	3	3	0					
	再生能源概論				2	2	0	流體控制				3	3	0	類神經網路				3	3	0	個人行銷與形象管理	3	3	0			
														感測器應用及實習				3	2	2	工業安全管理	3	3	0				
																				風力發電工程實務				3	3	0		
																				再生能源發電系統概論				3	3			
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、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。																											

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 學年度電機工程系

產學訓攜手計畫-機電控制班學分計畫表

109.04.15 系課程委員會議及 109.04.30 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	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)																																						
	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推廣部四年制 109 學年度電機工程系

產學訓攜手計畫-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
專業選修	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				DSP 晶片應用及實習	3	2	2			
	電機概論				2	2		PLC 進階應用及實習	3	4				圖控程式設計	3	3				微控制器產品設計實務	3	2	2			
	油氣壓應用	3	3					工業電子學及實習				3	2	2	電腦輔助電機設計及實習	3	2	2			控制系統實務	3	2	2		

線性 IC 應用及實習				3	2	2	RFID 應用	3	3					感測器應用及實習	3	2	2			系統動態模擬及實習	3	2	2					
							多媒體應用	3	3					氣壓工程	3	3				介面控制及實習	3	2	2					
							能源應用	3	3					照 明 設 計	3	3				伺服控制	3	3						
							電力品質	3	3					電腦網路技術				3	3	數位 IC 應用設計及實習	3	2	2					
							實用數學				3	3		數位信號處理及實習				3	2	2	電腦輔助繪圖設計及實習	3	2	2				
							用電設備檢驗與維護				3	3		專業軟體應用及實習				3	2	2	機電整合及實習				3	2	2	
							節 能 技 術				3	3		控制系統實務及實習				3	2	2	電機設備保護及實習				3	2	2	
							光 電 概 論				3	3		單晶片應用及實習				3	2	2	切換式電源轉換器設計				3	3		
							工 廠 管 理				3	3		網路分析				3	3	驅動器設計技術				3	3			
														工業安全衛生				3	3	太陽能工程與實習				3	2	2		
														流 體 控 制				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			
																			產業實務實習(五)	3		6						
																			產業實務實習(六)				3		6			
								其他相關專業科目	3	2	2	3	2	2	其他相關專業科目	3	2	2	3	2	2	其他相關專業科目	3	2	2	3	2	2
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。																										

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 學年度 電機工程系產學攜手機電控制專班學分計畫表

109.04.15 系課程委員會議及 109.04.30 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	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)																											
微積分	3	3				英文聽講	2	2			就業技巧與職場核心能力	2	2			藝術鑑賞	1	1									
實用英文 (一)	2	2				應用國文 (一)	3	3			終身學習與生涯規劃			2	2	音樂鑑賞	1	1									
實用英文 (二)				2	2	應用國文 (二)			3	3						英文閱讀				3	3						
體育 (一)	0	2																									
體育 (二)				0	2																						
小計	5	7	0	2	4	0		5	5	0	3	3	0		2	2	0	2	2	0		2	2	0	3	3	0
專業必修科目 (56 學分)																											
專業必修	基本電學	3	3				自動化工程	3	3			產業實務實習(五)	2		3		產業實務實習(七)	2		3							
	機電整合概論	3	3				電機機械	3	3			電力電子學	3	3			電機控制	3	3								
	產業實務實習(一)	2		3			產業實務實習(三)	2		3		產業實務實習(六)			2		3	專題討論	3	0	6						
	電路學				3	3	電子學	3	3			電力電子學實習			1		3	專題製作				3	0	6			
	工程數學				3	3	電子學實習				1		3				電機控制實習				1			3			
	自動工程概論				3	3	產業實務實習(四)				2		3				產業實務實習(八)				2			3			
	產業實務實習(二)				2		電機機械實習				1		3														
	小計	8	6	3	11	9	3		11	9	3	4	0	9		5	3	3	3	0	6		8	3	9	6	0
專業選修科目 (48 學分)																											
專業選修	電腦輔助機械設計與實習	3	2	2			工具機設計與量測實習	3	2	2		流體力學	3	3			系統動態模擬及實習	3	2	2							
	套裝軟體應用及實習	3	2	2			單晶片應用及實習	3	2	2		圖控程式設計及實習	3	2	2		微控制器產品設計實務	3	2	2							
	PLC 應用及實習	3	2	2			工業配線設計及實習	3	2	2		機電整合應用及實習	3	2	2		程式設計及實習	3	2	2							
	電腦輔助機械製圖	3	3				振動學	3	3			感測器應用及實習				3	2	2	Ardunio 應用及實習				3	2	2		
	機構學				3	3	機械動力學				3	3				3	3	微處理機及實習				3	2	2			
	製造學				3	3	工具機控制器實務				3	2	2			3	2	2	電腦輔助電機設計及實習				3	2	2		
	數控機械應用與實習				3	2	2	工業安全衛生及實習				3	2	2					數位信號處理及實習				3	2	2		
	材料力學				3	3																					
其他相關專業科目						其他相關專業科目											其他相關專業科目										
備註	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)】。																										

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 108 學年度 電機工程系產學攜手機電控制專班學分計畫表

108.03.20 系課程委員會及 108.04.25 系務會議審議通過
108.05.07 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
108.10.30 系課程委員會、108.10.31 系務會議及電資學院 108.12.2 院課程委員會審議修正通過
108.12.10. 校課程委員會及 108.12.19. 教務會議審議修正通過
109.04.15 系課程委員會及 109.04.30 系務會議審議通過審議修正通過

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	正課	實習	學分	正課	實習
共同必修科目(24學分)																											
基礎數學	3	3					英文聽講	2	2				就業技巧與職場核心能力	2	2												
實用英文(一)	2	2					應用國文(一)	3	3				終身學習與生涯規劃					2	2								
實用英文(二)				2	2		應用國文(二)				3	3	英文閱讀					3	3								
體育(一)	0	2					藝術鑑賞				1	1															
體育(二)				0	2		音樂鑑賞				1	1															
小計	5	7	0	2	4	0		5	5	0	5	5	0		2	2	0	5	5	0		0	0	0	0	0	
專業必修科目(56學分)																											
專業必修	基本電學	3	3				電力電子學	3	3				產業實務實習(一)	4		6				產業實務實習(三)	4		6				
	電子學實習	1		3			自動化工程	3	3				產業實務實習(二)				4		6	產業實務實習(四)				4		6	
	電子學	3	3				電機機械	3	3				電機控制實習	1		3				專題討論	3	0	6				
	機電整合概論	3	3				電力電子學實習				1		3							專題製作				3	0	6	
	電路學				3	3	電機機械實習				1		3														
	工程數學				3	3	電機控制				3	3															
	自動工程概論				3	3																					
小計	10	9	3	9	9		9	9	0	5	3	6		5	0	9	4	0	6		7	0	12	7	0	12	

專業選修科目 (48 學分)																									
專業選修	電腦輔助機械設計及實習	3	2	2			工具機設計與量測實習	3	2	2			單晶片應用及實習	3	2	2			系統動態模擬及實習	3	2	2			
	數控機械應用與實習				3	2	2	工具機控制器實務	3	2	2	3	2	2	控制系統設計及實習			3	2	2	微控制器產品設計實務	3	2	2	
	PLC 應用及實習	3	2	2			工業安全衛生及實習				3	2	2	Arduino 應用及實習				3	2	2	程式設計及實習	3	2	2	
	工業配線設計及實習	3	2	2			單晶片應用及實習	3	2	2									Arduino 應用及實習				3	2	2

電腦輔助機械製圖	3	3					圖控程式設計及實習	3	2	2								微處理機及實習				3	2	2
機構學	3	3					機電整合應用及實習	3	2	2								電腦輔助電機設計及實習				3	2	2
製造學	3	3					控制系統設計及實習				3	2	2					數位信號處理及實習				3	2	2
機械動力學				3	3		感測器應用及實習				3	2	2											
材料力學				3	3		有限元素分析				3	3												
振動學				3	3		流體力學				3	3												
套裝軟體應用及實習	3	2	2	3	2	2	LabView 程式設計及實習	3	2	2														
MATLAB 程式設計及實習				3	2	2	Python 程式設計及實習				3	2	2											
							程式設計及實習	3	2	2														
其他相關專業科目							其他相關專業科目							其他相關專業科目				其他相關專業科目						
其他選修	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(二)				1	2	0	全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0										
必修科目學分/時數	15	16	3	11	13	0		14	14	0	10	8	6		7	2	9	9	5	6		7	3	6
最低選修科學分/時數	9	6	6	12	11	2		9	6	6	12	8	8		3	2	2	6	4	4		3	2	2
總學分數及時數累計	24	22	9	23	24	2		23	20	6	22	16	14		10	4	11	15	9	10		10	5	8
備註	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)】。																							

國立勤益科技大學 107 學年度日間部四年制電機工程系國際學生資電產學合作專班學分計畫表

107 學年度入學適用
107.4.30.系課程委員會會議及 107.05.03.系務會議審議通過
107 年 5 月 15 日院課程委員會會議審議通過
107.5.29.校課程委員會會議及 107.6.14.教務會議審議通過
107.09.10.系課程委員會會議及 107.09.11.、107.11.15 系務會議通過
107 年 12 月 12 日第 1073100264 號專案奉核
107.12.13.校課程委員會及 108.1.10 教務會議審議修訂通過
109.04.15.系課程委員會會議及 109.04.30.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	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	同 科 目 (3 2 學 分)																												
	英文聽與說(一)	3	3	0				華文主題式讀寫(一)	2	2	0																		
	英文聽與說(二)				3	3	0	華文主題式讀寫(二)				2	2	0															
	華語聽說與閱讀(一)	3	3	0																									
	華語聽說與閱讀(二)				3	3	0																						
	華語工作坊(一)	2	2	0																									
	華語工作坊(二)				2	2	0																						
	華人文化與生活	2	2	0																									
	人權與法治	2	2	0																									
	藝術鑑賞	1	1	0																									
	音樂鑑賞	1	1	0																									
	產業發展概論	2	2	0																									
	科技發展概論				2	2	0																						
	體育(一)	1	2	0																									
	體育(二)				1	2	0																						

[illegible]

自動工程概論(3/3)	日間部四技(機械系)、 進修學院(機械系)、 產學攜手合作計畫專班(工業工程與管理系)	自動化概論(3/3)
電路學(3/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 產學訓合作訓練計畫專班	電路學(二)(3/3)
機電整合概論(3/3)	產學訓合作訓練計畫專班 (工管系)	機電整合概論(工管系)(3/3)
工程數學(3/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 進修學院	工程數學(一)(3/3) 工程數學(3/3)
自動化工程(3/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 產學訓合作訓練計畫專班	1. 自動控制(電機系) 2. 自動控制實務 (進修推廣部四技-機械系)(3/3)
電子學(3/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 產學訓合作訓練計畫專班	電子學(一)(3/3)
電子學實習(2/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 產學訓合作訓練計畫專班	1. 電子實習(一)(1/3)+ 1 學分專業選修 2. <u>電子實習(二)(1/3)+ 1 學分專業選修</u>
控制系統(3/3)	日間部四技、進修學院	控制系統(3/3)
電力電子學實習(2/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 產學訓合作訓練計畫專班	電力電子學實習(1/3)+1 學分專業選修
電機機械實習(2/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 產學訓合作訓練計畫專班	電機機械實習(1/3)+1 學分專業選修
電機控制實習(2/3)	日間部四技、進修推廣部四技、 產學訓合作訓練計畫專班	電機控制實習(1/3)+1 學分專業選修

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)
實用英文(一)(2/2)	產學訓合作訓練計畫專班	實用英文(一)(3/3)
	日間部四技、進修推廣部四技	大一英文(一)(2/2)
實用英文(二)(2/2)	產學訓合作訓練計畫專班	實用英文(二)(3/3)
	日間部四技、進修推廣部四技	大一英文(二)(2/2)
應用國文(一)(2/2)	產學訓合作訓練計畫專班	應用國文(一)(2/2)
	日間部、進修推廣部	國文(一)(3/3)
應用國文(二)(2/2)	產學訓合作訓練計畫專班	應用國文(二)(2/2)
	日間部、進修推廣部	國文(二)(3/3)
英文閱讀(2/2)	產學訓合作訓練計畫專班	英文閱讀(3/3)
英文聽講(2/2)	產學訓合作訓練計畫專班	1. 英文聽講(電機系)(3/3) 2. 英文聽講(機械系)(2/2)
	日間部四技、進修推廣部四技	英文聽講(一)(1/1)和英文聽講(二)(1/1)
檢定英文(2/2)	產學訓合作訓練計畫專班	1. 檢定英文(電機系)(3/3) 2. 英文檢定(電子系)(3/3)
	日間部	英語類全校性共同選修課程 (情境英語)、(多益測驗試題分析)

備註：

1.期中退選科目，修課時不可跨部、跨系修課。

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」、「特殊專班學生選課及加退選辦法」、「國立勤益科技大學附設進修學院暨專科進修學校學生選課辦法」

選修

原學制 跨學制	日四技	進修推廣部四技	產學控制專班	產攜控制專班	進修學院二技	進修專校二專
日四技		可	可	可	×	×
進修推廣部四技	僅三年級及四年級可選 (3學分4學時選修課程)		可	可	×	×
產學控制專班	×	×		可	×	×
產攜控制專班	×	×	可		×	×
進修學院二技	×	×	可	可		×
進修專校二專	×	×	×	×	×	

備註：

1.期中退選科目，修課時不可跨部、跨系修課。

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」、「特殊專班學生選課及加退選辦法」、「國立勤益科技大學附設進修學院暨專科進修學校學生選課辦法」

國立勤益科技大學 電機工程系 跨部系修課規則

104.09.18系課程委員通過、104.11.05系務會議通過
106.10.19系課程通過、108.03.20系課程通過、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

必修重補修

原學制 跨學制	日四技	進修推廣部四技	產學控制專班	產攜控制專班	進修學院二技	進修專校二專
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」
進修推廣部四技	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	×	×
產攜控制專班	×	×	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	×	×
進修學院二技	×	×	重修科目參閱：產學訓 攜手計畫-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：產學攜 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」
進修專校二專	×	×	重修科目參閱：產學訓 攜手計畫-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：產學攜 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

決議：修正第 141 頁產學攜手機電控制專班課程：產業實務實習(一)至產業實務實習(八)誤登 6 學時更改為 3 學時，修正後照案通過。

提案十四：電子工程系各學制學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：電子工程系)

說明：

一、電子工程系 109 學年度學分計畫表，詳如以下：

(一)日間部四技：

1. 積體電路與系統應用組(P148-P152)：該組原名「綠能晶片與系統應用組」，教育部同意更名，於 109 學年度開始招生，故重新規畫該組專業選修表。
2. 網路多媒體暨遊戲機組(P152-P156)：該組朝「電腦視覺暨人工智慧」之方向發展，故重新規畫該組專業選修表。
3. 智慧機器人組。(P156-P160)

(二)日間部二技(P160-P162)

(三)日間部碩士班(P162-P164)

(四)日間部二技 資電自動化 國際學生產學合作專班(P164-P165)

(五)進修推廣部四技(P165-P167)

(六)進修推廣部碩士在職專班(P167-P168)

(七)進修推廣部四技產學攜手微電子控制專班(P168-P169)

二、本案業經電子工程系 108.12.25、109.5.11 課程委員會及 109.5.21 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學日間部四年制 109 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 2020 Four-Year Degree in

Department of Electronic Engineering: Integrated Circuit and System Application

109.5.11 系課程委員會會議審議通過

院課程委員會會議審議通過

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(30 學分) General Required Courses (30 credits 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							
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(53 學分) Department Required Courses(53 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							
數位 IC 導論	Introduction to Digital IC	3	3	0			
實務專題(一)	Practical Project (I)	2	0	6			
電能轉換電路設計	Design of Power Conversion Circuits				3	3	0
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			
全客戶 IC 佈局	Full Custom IC Layout				3	3	0
※FPGA 系統設計	※FPGA System Design and Practice				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
※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			
人工智慧晶片導論	Introduction to AI on Chip	3	3	0			
Cell-Base 晶片設計	Cell-Base IC Physical Design				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			
※工程光學應用	※Applied Engineering Optics	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
光學元件	Optical Elements and Design				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
第四學年 Fourth Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
通信基頻晶片電路	Communication Baseband Integrated Circuit	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			
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			
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
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 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			
通信電子學	Fundamentals of Electronic Communications				3	3	0
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (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			
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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (II)	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, includes 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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.
- 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
- 六、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.
- 七、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
- 八、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.
- 九、學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。
According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern" and "Mentor-Apprentice Internship Course for Project".

國立勤益科技大學日間部四年制 109 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 2020 Four-Year Degree in
Department of Electronic Engineering: Network Multimedia and Game Machine

109.5.11 系課程委員會會議審議通過
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(30 學分) General Required Courses (30 credits 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							
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(53 學分) Department Required Courses(53 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
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
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			
全客戶 IC 佈局	Full Custom IC Layout				3	3	0
※FPGA 系統設計	※FPGA System Design and Practice				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
※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			
人工智慧晶片導論	Introduction to AI on Chip	3	3	0			
Cell-Base 晶片設計	Cell-Base IC Physical Design				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			
※工程光學應用	※Applied Engineering Optics	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
光學元件	Optical Elements and Design				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
第四學年 Fourth Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
通信基頻晶片電路	Communication Baseband Integrated Circuit	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			
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			
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
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 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			
通信電子學	Fundamentals of Electronic Communications				3	3	0
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (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			
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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (II)	3	0	3			

備註 Note:

- 一、畢業至少應修滿 128 學分【必修 82 學分，選修至少 46 學分(須含本系專業選修至少 31 學分)】
Students should complete at least 128 credits before graduation, includes 82 required credits, 46 elective credits (elective credits should have at least 31 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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.
- 五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。
Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.
- 六、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.
- 七、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
- 八、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.
- 九、學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。
According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and "Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern " and " Mentor-Apprentice Internship Course for Project ".

國立勤益科技大學日間部四年制 109 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 2020 Four-Year Degree in
Department of Electronic Engineering: Intelligent Robotics Program

109.5.11 系課程委員會會議審議通過
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(30 學分) General Required Courses (30 credits 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							
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(53學分) Department Required Courses(53 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							
控制系統	Control System	3	3	0			
實務專題(一)	Practical Project (I)	2	0	6			
電子電路設計	Electronic Circuit Design				3	3	0
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			
全客戶 IC 佈局	Full Custom IC Layout				3	3	0
※FPGA 系統設計	※FPGA System Design and Practice				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
※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			
人工智慧晶片導論	Introduction to AI on Chip	3	3	0			
Cell-Base 晶片設計	Cell-Base IC Physical Design				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			
※工程光學應用	※Applied Engineering Optics	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
光學元件	Optical Elements and Design				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
第四學年 Fourth Year							
積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
通信基頻晶片電路	Communication Baseband Integrated Circuit	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			
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			
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
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 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			
通信電子學	Fundamentals of Electronic Communications				3	3	0
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (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			
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
專題師徒實習(二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project (II)	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, includes 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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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.

五、學生於畢業前須修習專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

六、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.

七、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

八、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.

九、學生於畢業前須修習專業選修科目中之校外實習課程或專題師徒實習課程，其修課相關規定依照本校「學生校外實習要點」及本系「校外實習作業要點」辦理。

According to the "Guidelines for Off-Campus Student Internships in NCUT" and " Operation Guidelines for Off-Campus Student Internships in EE", students must select one of the following of professional elective courses before their graduation, including "Extracurricular Intern " and " Mentor-Apprentice Internship Course for Project ".

國立勤益科技大學 109 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 2020 Two-Year Degree in Department of Electronic Engineering

109.5.11 系課程委員會會議審議通過
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	Physical Education	0	2	0	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	Engineering Mathematics	3	3	0	3	3	0
DSP 實務	Digital Signal Processing	3	3	0	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 Electives 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			
Cell-Base 晶片設計	Cell-Base IC Physical Design				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			
工程光學應用	Applied Engineering Optics	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
光學元件	Optical Elements and Design				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			
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
第二學年 Second Year							

積體電路與系統應用 Integrated Circuit and System Application							
通信基頻晶片電路	Communication Baseband Integrated Circuit	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			
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			
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
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			
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
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、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

國立勤益科技大學 109 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 2020 Master's Degree in Department of Electronic Engineering

109.5.11 系課程委員會會議審議通過
院課程委員會會議通過
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 (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		
量子力學	Quantum Mechanics			3	3
數位通信傳收機設計	Digital Communication Transceiver Design			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 24 學分：必修 10 學分(含論文 6 學分、專題討論 4 學分)。
Requirement for master degree, students must complete at least 24 credits, includes 10 required credits (Thesis 6 credits and Seminar 4 credits).
- 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。
Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.
- 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.

國立勤益科技大學日間部二年制 109 學年度 電子工程系電子工程專班 學分計畫表
(資電自動化 國際學生產學合作專班)

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2020 Two-Year Degree in Industry-Academia Collaboration Program of Electronic Engineering

109.5.11 系課程委員會會議審議通過
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(17 學分) General Required Courses (17 credits hours)							
第一學年First Year							
華語聽說(一)	Chinese Listening and Speaking (I)	3	5				
華語讀寫(一)	Chinese Reading and Writing (I)	3	5				
華語聽說(二)	Chinese Listening and Speaking (II)				3	5	
華語讀寫(二)	Chinese Reading and Writing (II)				3	5	
藝術與哲學	Art and Philosophy				2	2	
體育(一)	Physical Education (I)	0	2				
體育(二)	Physical Education (II)				0	2	
第二學年Second Year							
基礎華語	Basic Mandarin	3	3				
專業必修科目(28 學分) Department Required Courses(28 credits hours)							
第一學年First Year							
電子電路	Electronic Circuits	3	3				
智慧自動化系統概論	Introduction to Automation Intelligence System	3	3				
基礎模糊理論	Basic Fuzzy Theory	3	3				
數位系統原理	Digital Logic System				3	3	
電腦機構繪圖	Computer Aided Machine Drawing				3	3	
PLC 應用原理	Programmable Logic Controller Practice				3	3	
第二學年Second Year							
產業實習(一)	Industrial Skill Practice (I)				5		5
第三學年Third Year							
產業實習(二)	Industrial Skill Practice (II)	5		5			
專業選修科目 Department Elective Courses							
第一學年 First Year							
嵌入式微處理器系統	Embedded Microprocessor System	3	3				
生產管理	Production Management	3	3				
VLSI 概論	Introduction to VLSI				3	3	
品質管理	Quality management				3	3	
第二學年Second Year							
智慧感測與監控實務	Smart Sensor and Supervisory Control Laboratory	3	3				
數位影像處理	Digital Image Processing	3	3				
雲端科技基礎	Fundamentals of Cloud Technology	3	3				
半導體物理概論	Introduction to Semiconductor Physics	3	3				
機電整合實務	Mechatronics Practice	3	3				
智慧型機器人系統應用	The Special Topic of Intelligent Robotic System Application				3	3	
機器學習	Machine Learning				3	3	
校外實習(一)	Extracurricular Intern (I)				4		4
校外實習(暑期)	Internship Program (outside-campus) on Summer Vacation				1		1
第三學年Third Year							
物聯網概論	Introduction to Internet of Things	3	3				
電能轉換電路	Power Conversion Circuits	3	3				
太陽能應用	Solar Cell Applications	3	3				
校外實習(二)	Extracurricular Intern (II)	4		4			
校外實習(寒假)	Internship Program (outside-campus) on Winter Vacation	1		1			

備註 Note:

一、畢業至少應修滿 75 學分【必修 45 學分，選修至少 30 學分】。

Students should complete at least 75 credits before graduation, includes 45 required credits, 30 elective credits.

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣部四年制電子工程系學分計畫表

109.5.11 系課程委員會會議審議通過

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

必 共	第一學年				第二學年				第三學年				第四學年			
	科 目		上學期		下學期		上學期		下學期		上學期		下學期		上學期	
	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
(2 8 學 分)																

[illegible]

註

國立勤益科技大學 109 學年度電子工程系碩士在職專班學分計劃表														
109.5.11 系課程委員會會議審議通過														
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													
	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		量子力學				3	3	
	類比 IC 設計				3	3		數位通信傳收機設計				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					幾何建模專論				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											
	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								

109.5.11 系課程委員會會議審議通過
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		量子力學				3	3	
	類比 IC 設計				3	3		數位通信傳收機設計				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					幾何建模專論				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											
	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										
	背景音樂的設計與實務				3	3										
	語音處理				3	3										
智慧 機器 人 領 域	智慧機器人學	3	3					工業機器人系統與應用	3	3						
	高等模糊控制	3	3					智慧機電系統	3	3						
	嵌入式系統開發整合實務	3	3					機器人作業系統	3	3						
	機器人機構與系統設計				3	3		互動機器人設計與應用					3	3		
	智慧感測與監控系統				3	3		機器視覺					3	3		
	自動化光電檢測				3	3		工業 4.0 通訊技術與應用					3	3		
	機器人定位導航				3	3										
通 信 領 域	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產銷實務					3	3		
	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。															

國立勤益科技大學 109 學年度進修推廣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																															
109.5.11 系課程委員會會議審議通過 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			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)																														
	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	專業必修科目(88 學分)																														
	產業實務實習(一)	8		8			產業實務實習(三)	8		8			產業實務實習(五)	8		8			產業實務實習(七)	8		8									
	產業實務實習(二)				8		8			8		8			8		8		8				8			8		8			

必修	應用數學(一)				2	2		電子實習(一)	2	2	1	2			數位IC設計與模擬	3	3			機電整合實務	3	3						
								電子學(一)	2	2					類比IC設計與模擬			3	3	積體電路封裝測試				3	3			
								應用數學(二)	2	2																		
								電子實習(二)				2	1	2														
								電子學(二)				2	2															
小計	8		8	10	2	8			14	5	10	12	3	10		11	3	8	11	3	8		11	3	8	11	3	8
專業選修	網路概論	3	3					半導體元件概論	3	3					積體電路製程	3	3			印刷電路板佈線設計	3	3						
	計算機概論	3	3					電路學(一)	2	2					人機介面	2	2			電磁波應用	3	3						
	工程軟體應用實作	3	3					VLSI 概論				3	3		信號與系統	3	3			DSP 機構設計	2	2						
	物件導向程式設計				3	3		電路學(二)				2	2		半導體材料			3	3	單晶片微電腦實務	2	2						
	數位邏輯原理				3	3		電磁學概論				3	3		奈米工程概論			3	3	嵌入式系統概論				3	3			
															可程式控制器實習(PLC)			2	2	系統晶片設計				3	3			
																			2	2	介面技術				2	2		
共同選修	全民國防教育軍事訓練(一)				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		16	10	8	16	10	8		16	9	10	14	7	10		14	6	8	14	6	8		11	3	8	11	3	8
選修科目學分/時數		9	9	0	7	8	0		5	5	0	8	8	0		8	8	0	11	11	0		10	10	0	10	10	0
總學分數及時數累計		25	19	8	23	18	8		21	14	10	22	15	10		22	14	8	25	17	8		21	13	8	21	13	8
備註		一、畢業至少應修滿 128 學分 (含共同必修 24 學分及專業必修課程 88 學分、選修課程 16 學分以上)。 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。																										

決 議：照案通過。

提案十五：資訊工程系各學制學分計畫表訂定案、修正案及抵免表，提請審議。(提案單位：資訊工程系)

說 明：

一、資訊工程系109學年度學分計畫表訂定案分別有以下各學制：

- (一)日間部四技部(P170-P173)
- (二)日間部碩士班(P173-P175)
- (三)日間部電資研發產業碩士專班(秋季班)(P175-P176)
- (四)進修推廣部四技部(P176-P177)
- (五)進修推廣部碩士在職專班(P177-P178)
- (六)進修推廣部四技微科技(高級技術員)雙軌旗艦專班(P178-P180)
- (七)本案業經訊工程系109.04.29系課程會議、109.05.05系務會議及109.5.21院課程委員會審議通過。

二、修正108學年度日間部碩士班學分計畫表(P180-P181)，說明如下：

(一)

學制	修訂後	修訂前	說明
108 學年度入學日間部碩士班	網路程式設計 (Network Programming)	網路程式設計(Network Service Programming)	新增選修課程。

(二) 本案業經資訊工程系 109.01.07 系課程會議、109.01.08 系務會議及 109.5.21 院課程委員會審議通過。

三、日間部產學合作國際專班課程對照表，說明如下：

- (一)資訊工程系日間部106學年度招收一班產學合作國際專班，該班學生成員包含：越南、尼泊爾、泰國等不同國籍之學生，該班係為計畫性班級，資訊工程系107學年度及108學年度並無招收產學合作國際專班學生。
- (二)為保障學生權益，避免106學年度入學之國際專班學生延後畢業時程，提出

課程對照表，詳如下表：

適用入學 學年度	舊課程	學 期	學 分	學 時	新課程	學 期	學 分	學 時
106 學年度	電路學（一）（必修）	二 上	3	3	專業選修一門	-	3	3

(三) 本案業經資訊工程系 109.03.18 系課程會議、109.03.19 系務會議及 109.5.21 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學日間部四年制 109 學年度資訊工程系學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2020 Four-Year Degree in Department of Computer Science and Information Engineering

109.01.07 系課程會議、109.01.08 系務會議審議通過

109.5.21 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			
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	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(58 學分) Department Required Courses (58credits hours)							
第一學年First Year							
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Second Year							
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Third Year							
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 Internship	學分 Credits	正課 Lecture	實習 Internship
共同選修科目 General Elective Courses							
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(無必修課程)							
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 (無排定專業選修課程 No Department Elective Courses)							
選修學程							
					2	1	2
第二學年Second Year							
核 心 專 業 選 修 科 目							
專業證照輔導實務	Professional counseling skill test license	3	2	2			
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			
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
電腦視覺概論	Introduction To Computer Vision				3	3	0
多媒體科技學程選修							
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			
生醫訊號處理	Biomedical Signal Processing				3	3	0
影像辨識	Image Recognition				3	3	0
平面顯示技術	Flat Panel Display Technology				3	3	0
多媒體編碼概論	Introduction to Multimedia Coding				3	3	0
網路協定分析	Internet Protocols Analysis				3	3	0
智慧型機器視覺系統應用專題	Application Projects of Intelligent Machine Vision				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			
V L S I 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			
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
專題師徒實習(一)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(I)				3	0	3
智慧型嵌入式技術學程選修							
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			
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
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			
行 動 裝 置 應 用 設 計 實 務	Mobile Device Application Design Practice	3	2	2			
系 統 分 析 與 設 計 實 務	System Analysis & Design	3	3	0			
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
多媒體科技學程選修							
3 D 電 腦 動 畫	3D Computer Animation	3	3	0			
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			
多 平 台 遊 戲 設 計 實 務	Multi-platform Game Design Practices				3	2	2
3 D 電 腦 動 畫 實 務	3D Computer Animation Practice				3	2	2
雲 端 運 算 概 論	Introduction to Cloud Computing				3	3	0
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
學程共同選修							
L i n u x 系 統 實 務	Practical Guide to Linux Administration	3	3	0			
職 場 倫 理 論 壇	Workplace Ethics Forum	3	3	0			
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			
S c r i p t i n g 程 式 語 言	Scripting Language	3	3	0			
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
3 D 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程選修							
嵌 入 式 系 統 概 論	An Introduction to Embedded system	3	3	0			
物 聯 網 概 論	Introduction for IOT	3	3	0			
感 測 網 路	Sensor Network	3	3	0			
機 器 學 習 概 論	Introduction to machine learning	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
計畫型選修							
雲端生產數據中心導論		3	3	0			
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)							
多媒體科技學程選修							
巨 量 資 料 應 用	Application of Big Data	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			
i O S 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)	1	2	0	1	2	
專 題 師 徒 實 習 (二)	Mentor-Apprentice Internship Course for Project(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
MatLab 程式開發與工程應用	MATLAB Programming and Engineering Applications				3	3	0
.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
校外實習 (二)	Extracurricular Intern (II)				1	2	0
智慧型嵌入式技術學程選修							
機器人控制與感測	Robot Control & Sensing	3	3	0			
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
機器視覺應用	Machine Vision Applications				3	3	0
高動態範圍影像處理	High Dynamic Range Image Processing				3	3	0
計畫型選修							
虛擬化服務介面設計		3	3	0			

備註 Note:

一、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.

二、學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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、學生於畢業前須修專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Students should complete internship in one's department required courses (0 credit/ 320 hours) before graduation.

五、修習【校外實習(暑期)、校外實習(二)】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程，(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。

六、畢業至少應修滿 130 學分【必修 88 學分(包含共同科目 30 學分、基礎科目 33 學分、專業科目 25 學分)，選修至少 42 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 88 credits (including the common subjects of 30 credits, basic subjects of 33 credits, and professional subjects of 25 credits), and elective at least 42 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)].

七、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.

八、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.

九、學生於畢業前須修專業必修科目中之「多元實習」0 學分(320 小時)。

Before graduation, students must attend and finish the specialized compulsory subject "Diversified Internship" (0 credit with 320 hours).

十、修習【校外實習專業課程】課程及格者，且實習時數至少 320 小時以上，得免修「多元實習」課程(惟畢業總學分數及畢業條件仍應符合規定，方符合畢業資格)。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科技大學學生校外實習要點辦理。

The student attends the "Off-campus Internship specialized course" and passes it, and all the internship hours at least over 320 hours, can be exempted to attend the "Diversified Internship" course (Only when the total credits of graduation and the conditions compliance, can eligible for graduation). The relevant credits exemption operations are in accordance with the "The open course point of Off-campus Internship course of National Chin-Yi University of Technology" and "The point of Off-campus Internship of National Chin-Yi University of Technology" to implementation.

十一、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.

十二、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).

十三、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.

國立勤益科技大學 109 學年度 資訊工程系 碩士班學分計畫表

Curriculum Planning of 2020 Master's Degree in Department of Computer Science and Information Engineering

109.01.07 系課程會議、109.01.08 系務會議審議通過

科目	Subjects	上學期		下學期	
		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		
*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
伺服器系統管理	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		
多媒體編碼技術	Multimedia Coding Techniques	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		
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. 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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

109 學年度「電資研發產業碩士專班」(秋季班)學分計畫表

109.01.07 系課程會議、109.01.08 系務會議審議通過

109.5.21 院課程委員會審議通過

	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	
選修	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				
	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。													

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 109 學年度資訊工程系學分計畫表

109 學年度入學適用
109.01.07 系課程會議、109.01.08 系務會議審議通過
109.5.21 院課程委員會審議通過

	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		
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									
	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 (36 學分)																									
	計算機概論	3	3	0				電腦網路概論	3	3	0			機 率	3	3	0									
	微積分(一)	3	3	0				工程數學(一)	3	3	0															
	微積分(二)				3	3	0	工程數學(二)				3	3	0												
	程式設計與實習(一)				3	2	2	離 散 數 學				3	3	0												
								程式設計與實習(二)	3	2	2															
								線 性 代 數	3	3	0															
								資 料 結 構	3	3	0															
	小 計	6	6	0	6	5	2	小 計	15	14	2	6	6	0	小 計	3	3	0								
	專業科目 (18 學分)																									
	數位邏輯概論	3	3	0				計算機組織與結構				3	3	0	作 業 系 統				3	3	0					
	數位邏輯實務				3	3	0	演 算 法				3	3	0												
	電 子 電 路				3	3	0																			
小 計	3	3	0	6	6	0	小 計	0	0	0	6	3	0	小 計	0	0	0	3	3	0	小 計					
共同選修	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								
	必修科目學分/時數	14	15	2	16	15	6		19	20	2	15	16	2		9	7	4	9	7	4					

專業選修置於第 2 頁

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 108 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									
		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							
多媒體科技學程選修								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									
智慧型嵌入式技術學程選修								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																												
															雲端生產數據中心導論	3	3	0				虛擬化服務介面設計	3	3	0			
															雲端環境管理與維護				3	3	0							
備 註	一、108 學年度第 2 學期第 3 次系課會議決議通過。 二、畢業至少應修滿 130 學分【必修 82 學分，選修至少 48 學分(其中至少需含本系專業選修 36 學分)】。 三、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 學年度資訊工程系碩士在職專班學分計畫表

109 學年度入學適用
109.01.07 系課程會議、109.01.08 系務會議審議通過
109.5.21 院課程委員會審議通過

	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	必修科目														
	專題討論(一)	2	2					專題討論(三)	2	2					
	專題討論(二)				2	2		專題討論(四)				2	2		
								論文	3	3		3	3		
選	專業選修科目														
	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					

修	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 MVC	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	
	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、108 學年度第 2 學期第 3 次系課程委員會議決議通過。 二、畢業至少應修 24 學分(論文 6 學分及專題討論(一)、(二)、(三)、(四)8 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。													

國立勤益科技大學 109 學年度四技微科技(高級技術員)雙軌旗艦專班學分計畫表

109 學度入學適用
109.01.07 系課程會議、109.01.08 系務會議審議通過
109.5.21 院課程委員會審議通過

	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		
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								

[illegible]

[illegible]

國立勤益科技大學 108 學年度 資訊工程系 碩士班學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum Planning of 2019 Master's Degree in Department of Computer Science and Information Engineering

108.04.10 與 108.04.30 系課程委員會及 108.04.14 系務會議審議通過

108.05.07 院課程委員會會議審議通過

108.5.21.校課程委員會會議及 108.5.30.教務會議審議通過

109.01.07系課程會議、109.01.08系務會議及109.5.21院課程委員會修訂通過

科目	Subjects	上學期		下學期	
		First Semester		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					
專題討論(一)	Seminar (I)	1	2		
專題討論(二)	Seminar (II)			1	2
論文	Papers			3	3
第二學年 Second Year					
專題討論(三)	Seminar (III)	1	2		
論文	Papers	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					
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		
★影像辨識	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		
*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		
★智慧型設備通訊	Smart Device Communication			3	3
★巨量資料分析	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
★校外實務研究(暑期)	Graduate On-Site Research(Summer)			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		
多媒體編碼技術	Multimedia Coding Techniques	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		
★校外實務研究(一)	Graduate On-Site Research(I)	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		
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
★校外實務研究(二)	Graduate On-Site Research(II)			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 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)。

(各系自行調整)

Before graduation, each student should complete at least 34 credits, includes 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).

2. 學生於畢業前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before graduation, each student should complete Academic Research Ethics Education Course, which is 6 hours required course with 0 credit.

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. 課程名稱加註『★』為經電資學院所屬系課程委員會審議通過之「鴻海學分學程班」開設課程，凡電資學院所屬學生皆可選讀，修習及格可認定為所屬系之專業選修課程。

Course name add 『★』 means has through belong to college of electrical engineering and computer science's course committee meeting deliberation to adopt 「Hon Hai credit program class」 offer course, any college of electrical engineering and computer science's student all can choose, study pass then can maintain belong to one's affiliation subject major elective credits course.

5. 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.

6. 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。

決 議：照案通過。

提案十六：前瞻電資科技產業博士學位學程 109 學年度學分計畫表訂定案，提請審議。(提案單位：前瞻電資科技產業博士學位學程)

說 明：

一、前瞻電資科技產業博士學位學程 109 學年度學分計畫表(P182-P184)。

二、本案經 109.05.14 課程及學位學程會議通過及 109.5.21 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學日間部 109 學年度前瞻電資科技產業博士學位學程學分計畫表

National Chin-Yi University of Technology

Curriculum for 2020 Ph.D Program, Prospective Technology of Electrical Engineering and Computer Science

科目	Courses	上學期 First Semester		下學期 Second Semester	
		學分 Credits	學時 Hours	學分 Credits	學時 Hours
共同必修科目(18 學分) General Required Courses (18 credits)					
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
暑期產業實習(一)	Summer Field Practice I			1	1
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
暑期產業實習(二)	Summer Field Practice II			1	1
第三學年 Third Year					
產業實務研發論文 I	Dissertation I	3	3	3	3
全學年產業實務實習(一)	Field Practice I	0	1	0	1
第四學年 Fourth Year					
產業實務研發論文 II	Dissertation II	3	3	3	3
全學年產業實務實習(二)	Field Practice II	0	1	0	1
選修科目(18 學分) Elective Courses (18 Credits)					
基礎課程 General Courses					
第一學年 First Year					
高等電機設計	Advanced Electric Machinery Design	3	3		
*交換式電源轉換器	Switching Power Converter	3	3		
智慧感測與監控系統	Smart Sensor and Supervisory Control System	3	3		
無人車定位與導航	SLAM Application in Autonomous Cars	3	3		
智慧機器人學	Intelligent Robotics	3	3		
田口式品質工程法	Taguchi Quality Engineering	3	3		
高等模糊控制	Advanced Fuzzy Control	3	3		
人工智慧	Artificial Intelligence	3	3		
影像處理	Image Processing	3	3		
系統性創新理論與應用	Systematic Innovation and TRIZ Methodology	3	3		
工業4.0網路實務	Industry 4.0 Network Practice			3	3
太陽光電發電系統設計	Practicality of Photovoltaic Power Generation Systems			3	3
高科技專利取得與攻防	High Tech Patent Application & Protection			3	3
智慧機電系統	Smart Mechatronics System			3	3
機器人機構與系統設計	Robot Mechanism and System Design			3	3

機器學習	Machine Learning			3	3
嵌入式系統專論	Monograph of Embedded System			3	3
自動化與機電整合	Automation and Mechatronics			3	3
深度學習實務應用	Applications for Deep Learning			3	3
電動機驅動設計實務	Design and Implementation of Electric Drive			3	3
*SLAM 同步定位與製圖	Simultaneous Location and Mapping			3	3
*高等系統動態模擬	Advanced Dynamic System Simulation			3	3
*高等數位影像處理	Advanced Digital Image Processing			3	3
*自動機原理	Automata Theory			3	3
*巨量資料分析	Big Data Analytics			3	3
*高等電力電子學	Advanced Power Electronics			3	3
進階課程 Advanced Courses					
第二學年 SecondYear					
風能理論與案例分析	Wind Energy Theory and Case Studies Analysis	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		
機器人定位導航	Robotic Positioning and Navigation	3	3		
工業機器人系統與應用	Industrial Robot System and Application	3	3		
機器視覺	Machine Vision	3	3		
超啟發式演算法	Meta-Heuristic Algorithm	3	3		
萃智方法與應用	TRIZ Method with Applications	3	3		
智慧電網	Smart Grid			3	3
智慧整合感控系統	Theory and Practice for Cyber-Physical Systems			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
*雲端計算與服務	Cloud Computing and Services			3	3
電腦視覺	Computer Vision			3	3

備註 Note：

- 一、 畢業至少應修滿 36 學分【共同必修 18 學分(產業實務研發論文 12 學分、實務專題研究 4 學分、暑期產業實務實習 2 學分及全學年產業實務實習 0 學分)，選修至少 18 學分】。

Students should complete at least 36 credits before graduation, includes 18 required credits (12 credits for Dissertation, 4 credits for Seminar, 2 credits for Summer Field Practice, and 0 credits for Field Practice), and general and advanced courses 18 credits.

- 二、 本學位學程訂有「國立勤益科技大學前瞻電資科技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, Prospective Technology of Electrical Engineering and Computer Science”.

- 三、 學生申請學位考試前須修過「學術研究倫理教育課程」必修 0 學分(6 小時)課程。

Before applying for oral examination of graduate degree, each student should complete Academic

Research Ethics Education Course, which is a 6 hours required course with 0 credits.

四、課程名稱加註「*」為學位學程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之專業選修課程。

The courses marked with an asterisk (*) are lectured in English-only. International students in the College of Electrical Engineering and Computer Science are allowed to choose these courses. Once the students pass the course, the credits can be counted as professional elective credits.

決 議：照案通過。

提案十七：景觀系 109 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）

說 明：

- 一、依據本校職能專業課程實施要點辦理。
- 二、為執行高教深耕計畫 A-2-6 鏈結就業生涯發展，開設職能導向接軌課程－「景觀實務實習(一)」，執行計畫書(P184-P186)
- 三、本案經景觀系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過。

技專校院辦理職能專案課程方案

基本資料：

計畫名稱		A-2：就業能力與企業師徒接軌			
學年度：		109 學年度第 1 學期			
聯繫 教師	姓名	謝翠玲	聯繫 助理	姓名	
	電話	#8118		電話	
	e-mail	hsiehl@ncut.edu.tw		e-mail	

(一)學校課程調整規劃：

1. 發展職能專業課程之相關學院名稱及修課人數		
學院名稱	人文創意學院	
修課人數	45	
2. 相對應之職能專業課程名稱		
職能專業課程名稱	景觀實務實習(一)	
職能專業課程內容	教授學生造園景觀丙級技術士技能實務操作	
3. 調整前後之課程科目名稱及學分數(包括基礎課程及專業訓練課程)		
	課程科目	學分數
調整前	景觀實務實習(一)	1
調整後		
4. 職能專業課程對照之基準(至少需符合一項)		

<input type="checkbox"/> 教育部【UCAN】-相關職業類別：	_____	/相關職業：	_____
<input checked="" type="checkbox"/> 勞動部【iCap】-職能基準名稱：	造園景觀(丙)		
<input type="checkbox"/> 經濟部【iPAS】-相關產業類別：	_____	/相關職業：	_____

(二) 職能專業課程專責窗口之建置規劃：

1. 發展及調整課程機制
於一年級的暑假進行為期兩週（80 小時）的訓練，主要是訓練造園景觀丙級技術士的景觀專業技能，並使學生具有考取造園技術士的能力。
2. 如何將產業需求及資源導入校內(包括業界教師協同教學)
遴聘景觀實務界具有造園景觀乙級技術士，以及有多年造園實作經驗的業界專家協同教學；課程結束後可再邀請業師進行技術士檢定考試技巧講座，並鼓勵學生於大三升大四暑假二個月的校外實習，選擇業師所屬公司進行 2 個月的實習。
3. 如何與產業共同編製教材
1.造園景觀丙級技術士技能檢考試題庫及講義
2.授課教師配合造園景觀丙級技術士技能檢考試題庫內容自編教材
4. 如何與產業訂定評量標準
學習結束後，學生針對練習的題目進行抽題考核驗收，通過後方可及格。
5. 如何整合校內資源及設施
本校目前有一座造園實作場，面積約 40 坪，可進行造園景觀丙級、乙級技術士訓練操作，惟因相關設施未符合檢定場標準，學生尚不能就地考照。
6. 連繫產業公會之就業資訊名稱與認同產業/公會名稱及家數
台中市景觀工程商業同業公會(會員 155 家)

(三) 核發職能專業課程結業證書規劃與名稱：

※學生修畢職能專業課程後修習期滿，經考核成績合格者，由學校核發結業證書之名稱。	
核發結業證書規劃	經考核成績合格者，由學校核發結業證書
核發結業證書名稱	造園景觀丙級實作技能操作合格
核發結業證書張數	40 張

(四) 輔導學生考取與就業直接相關證照規劃與名稱：

※學校得提初開設輔導學生考取與就業直接相關證照規劃。	
輔導學生考取證照名稱	造園景觀(丙)、造園景觀(乙)
輔導學生考取證照張數	10 張

(五) 就業銜接輔導規劃：

※學校應協調認同職能專業課程之產業提出優先聘用或提高工作待遇承諾之認同產業名稱。
展群園藝有限公司、惟薪景觀設計工程有限公司、富崧園藝有限公司、綠第景觀有限公司、瀚埕設計工程有限公司、老圃造園工程股份有限公司、環園園藝社、造園時代景觀工程有限公司...等

(六) 執行評估情形：

1.執行情形
2.執行困難

教師面	
學生面	
課程面	

(七) 開設課程實際情形：(請提供解析度較高之照片)

填表人核章：

主管核章：

※每年 9 月前或活動結束後 1 週繳交活動成果書面資料，並請將紙本繳交至計畫辦公室，同時請惠擲電子檔至計畫辦公室信箱 ORP@ncut.edu.tw，相關圖片之電子檔除插入 WORD 檔外，請另附原始檔案，以利後續計畫報告書撰寫。

決 議：照案通過。

提案十八：應用英語系 109 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)

說 明：

- 一、依據本校職能專業課程實施要點辦理。
- 二、為執行高教深耕計畫 A-2-6：鏈結就業生涯發展，開設職能導向接軌課程－「電腦輔助英語教學」，執行計畫書(P186-P187)。
- 三、本案經應英系 108 年學年度第 2 學期第 4 次系務會議暨系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過。

109 學年度技專校院辦理職能專案課程方案

(一)學校課程調整規劃：

1. 發展職能專業課程之相關學院名稱及修課人數		
學院名稱	人文創意學院	
修課人數	30	
2. 相對應之職能專業課程名稱		
職能專業課程名稱	電腦輔助英語教學	
職能專業課程內容	融合電腦及多媒體科技在英語教學領域，並輔導考取專業證照，以利未來就業	
3. 調整前後之課程科目名稱及學分數(包括基礎課程及專業訓練課程)		
	課程科目	學分數
調整前	電腦輔助英語教學	2
調整後	電腦輔助英語教學	2
4. 職能專業課程對照之基準(至少需符合一項)		
<input checked="" type="checkbox"/> 教育部【UCAN】-相關職業類別： <u>教育與訓練</u> /相關職業： <u>初、中、高等教育教師或各種教育訓練師、講師</u> <input type="checkbox"/> 勞動部【iCap】-職能基準名稱：_____ <input type="checkbox"/> 經濟部【iPAS】-相關產業類別：_____/相關職業：_____		

(二)職能專業課程專責窗口之建置規劃：

1.發展及調整課程機制
在台灣，多數的大學院校，都已經使用一些電腦和網路科技來促進學生學習英語。因此，英語教師必須找出改進現今英語教學的方法，以便幫學生學好英語。如何運用電腦和網路科技進行改進英語教學的工作，並認識業界趨勢，為一個相當重要的課題。
2.如何將產業需求及資源導入校內(包括業界教師協同教學)
課程介紹目前科技融入英語教學新知，應用在實際演練上，並透過業師協同教學，讓學生了解現今產業趨勢，鼓勵學生考取相關證照，以對於未來就業有所助益。
3.如何與產業共同編製教材
授課教師針對課程目標與產業需求，共同研擬教材內容，預計編製紙本教材與線上影片
4.如何與產業訂定評量標準
平時成績(含作業、小考、出缺席、課堂表現) 期中末考(含證照考試)
5.如何整合校內資源及設施
1. 結合英語教學模組開設相關課程 2. 運用教室設備輔助學習 3. 邀請業界協同教師分享經驗 4. 了解相關證照考試內容並輔導學生取得
6.連繫產業公會之就業資訊名稱與認同產業/公會名稱及家數
師德文教股份有限公司

(三)核發職能專業課程結業證書規劃與名稱：

※學生修畢職能專業課程後修習期滿，經考核成績合格者，由學校核發結業證書之名稱。	
核發結業證書規劃	劍橋英語教師認證考試
核發結業證書名稱	教育部補助職能專案課程方案－電腦輔助英語教學培訓結業證書
核發結業證書張數	30

(四)輔導學生考取與就業直接相關證照規劃與名稱：

※學校得提初開設輔導學生考取與就業直接相關證照規劃。	
輔導學生考取證照名稱	劍橋英語教師認證證書
輔導學生考取證照張數	30

(五)就業銜接輔導規劃：

※學校應協調認同職能專業課程之產業提出優先聘用或提高工作待遇承諾之認同產業名稱。	
學校教育、補教業、出版業	

填表人及分機：林佳靜(分機 8620) 主管核章：

決 議：照案通過。

提案十九：企業管理系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）

說明：

- 一、業經 108.09.19 系課程會議、108.10.31 系務會議及 109 年 5 月 12 日院課程會議通過。
- 二、檢附企管系專業科目及技術科目認定表如下表。

企業管理系專業科目及技術科目認定表

108.09.19 系課程會議通過
108.10.31 系務會議通過

專業/技術科目			
商業套裝軟體	業務管理	行銷與廣告	行銷資訊系統
經濟學（一）	成本會計	市場調查實務	行銷個案研討
中級會計學（一）	貨幣銀行學	大數據分析	財務個案分析
經濟學（二）	金融市場	稅務法規	風險管理
中級會計學（二）	管理會計	財務報表分析	期貨與選擇權
管理學	物流管理	國際財務管理	投資學
財務管理	國際企業管理	稅務會計	績效管理
行銷管理	商業心理學	證券市場與分析	休閒活動規劃管理
統計學（一）	消費者保護	金融機構與管理	供應鏈管理
商事法	管理資訊系統	財務軟體應用	產業競爭分析
統計學（二）	中小企業管理	人際關係與溝通	創新個案
商用英文書信	職涯發展	企業研究方法	科技管理
組織行為	職場英語	服務業經營實務	知識管理
管理數學	商業簡報理論與實務	專案管理	品質管理
生產與作業管理	專題師徒實習課程（一）	作業研究	管理決策分析
職場工作倫理	顧客關係管理	團隊學習	校外實習（一）
人力資源管理	服務業行銷與管理	勞工權益	海外實習（一）
實務專題（一）	行銷研究	商業英文會議簡報	專題師徒實習課程（二）
策略管理	資料庫管理	企業與人文	商業禮儀
企劃實務	國際行銷	校外實習（暑期）	校外實習（二）
實務專題（二）	行銷企劃	綠色行銷	海外實習（二）
零售管理	新產品管理	國際貿易實務	
會展規劃與行銷	品牌管理	行銷策略	
消費者行為	電子商務	觀光與餐旅行銷	

決議：照案通過。

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

說明：

一、本案經 109.03.04 系課程委員會、109.04.08 所課程委員會、109.03.12 系務會議、109.04.23 所務會議審議通過。

二、檢附機械工程系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

109.3.4 系課程委員會及 109.4.8 所課程委員會審議通過

院課程會議審議通過

校課程委員會議及

教務會議審議通過

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(一)	動力學(一)	機械設計(一)
材料科學與工程(二)	氣壓學	熱傳遞
精密製造實習	材料試驗	電腦輔助工程分析(一)
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
材料力學(二)	精密加工技術	C 程式與語言設計
熱工學	塑性加工	LabVIEW 程式設計與應用
動力學(二)	非傳統加工	應用電子學(二)
數值分析	精密鑄造	電子電路模擬與設計
光學	銲接學	自動裝配
動態系統分析	熱處理	數位電子學
有限元素分析	精密模具設計與加工	感測器原理與應用
創意性機構設計	CNC 加工	機電整合
高等材料力學	製程規劃	PC Based 控制
機械設計(二)	3D 參數化機械設計	微控制器
振動學	陶瓷材料	數位 IC 實務
流體力學(二)	奈米材料概論	伺服機構
工程問題電腦解析	快速原型加工	自動化機構設計
逆向工程	產品開發製造	自動化生產系統
微機電系統	電腦輔助製造	可程式控制器
流體機械	電腦輔助工程分析(二)	液壓學
快速原型加工	掃描式電子顯微鏡原理	模糊控制
電腦輔助產品設計	與應用	數位控制
電腦輔助工程分析(二)	腐蝕工程	信號與系統
電腦輔助工業設計	工具設計	
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

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	太陽能源工程	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
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		
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。

提案二十一：電子工程系專業科目及技術科目認定表修訂案，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)課程委員會議審查。
- 二、因積體電路與系統應用組、網路多媒體暨遊戲機組，重新規畫專業選修表，故本案專業科目及技術科目認定表新增 29 門科目，以紅色字表示。詳如附件 8。
- 三、本案業經電子工程系 108.12.25 課程委員會及 109.5.21 院課程委員會審議通過。

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。		
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	應用晶片整合實務
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	

決議：照案通過。

提案二十二：文化創意事業系 108 學年度第 2 學期開設跨領域共授課程追認案，提請審議。
(提案單位：文化創意事業系)

說明：

- 一、依據本校開設跨領域共授課程實施要點第三點辦理。
- 二、為執行高教深耕計畫-雙師領航共課教學計畫，聘請業師詹介珉老師與文創系游惠遠老師共同教授「藝文評析與編輯實務」課程，教學計劃表如附件。
- 三、本案經文創系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學

教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	藝文評析與編輯實務			學年/學期 Academic Year/Semester	108/2
課程名稱(英文) Course Name in English	Newsletter editor and interviews				
科目代碼 Course Code	5203	系級 Department & Year	一年級	開課單位 Course-Offering Department	文化創意事業系
修別 Type	選修	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)		2/2	
授課教師 Instructor	游惠遠、唐介珉				
先修課程 Prerequisite	無				
課程描述 Course Description					
「數位出版應用」為當代之新興產業，如何自傳統出版產業跨越至數位出版，為文創產業之重要課題之一。本課程以「採訪與編輯」引起學習動機之教學引信，引導學生認識出版產業之過去、現在與未來；並在具體實踐的過程中，累積個人的實務經驗與資歷，學習團隊合作與溝通的技巧，建立面對未來之自信心。					
課程目標 Course Objectives					
1. 介紹出版產業界之發展現況，說明從傳統出版產業跨越數位出版之基本認識。 2. 學習刊物編輯的基本概念－團隊合作與溝通、編輯企畫、主題擬定、採訪經營、版面設計、美術編輯、文字編輯等。 3. 基本編輯軟體、影像軟體及網頁設計運用。					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次 Week	內容 Subject/Topics				備註 Remarks
1	第一講 編輯人寶典 作業：介紹個人資料庫（專業人物、名人專訪、美食、時尚、景觀家居空間設計、財經、自然、…等均可） 第二講 熱衷挖寶的採訪編輯/如何進行一場有深度的採訪？作業：設計採訪單、週六繳交採訪稿(有圖有文、限400-500字)				

	<p>第三講 如何撰寫一篇精簡又深刻的報導？ 作業：蒐集雜誌、專書等出版資訊，從色彩、造形與設計等角度撰寫書評、文評。</p> <p>第四講 編輯企畫的擬定以及落版單的運用</p> <p>作業：繳交編輯企畫書1-2頁、繳交「落版單」</p>	
3	<p>第四講 圖文處理—版面配置技巧</p> <p>課堂練習：物件與排版攝影（準備各種顏色的雲彩紙）</p>	
4	排版設計(一)56期	
5	排版設計(二)56期	
6	排版設計(三)56期	
7	編輯會議(二)各組報告工作進度	
8	<p>商品攝影技巧</p> <p>作業：為你的攝影作品寫創作心得，繳交文圖檔案</p>	
9	<p>排版設計(四) 56期完稿</p> <p>請特別注意刊頭文字與圖像是否具備吸引力或主題性。</p>	
10	<p>第56期出刊(由網路組人員負責上線)/小組指導</p> <p>57期負責人繳交文、圖檔案</p>	
11	<p>編輯會議(三)：</p> <p>1.報告57期進度。2.檢核文稿。3.版面規劃。</p>	
12	<p>人物攝影技巧</p> <p>作業：繳交適用於報導文字的攝影作業</p>	
13	排版設計(五)57期	
14	排版設計(六)57期	
15	排版設計(七)57期	
16	排版設計(八)57期完稿	
17	<p>第57期出刊(由網路組人員負責上線)</p> <p>印刷概論</p>	
18	校外教學：白紗科技(返校用餐)	

教學策略 Teaching Strategies

V 課堂講授 Lecture

V 分組討論 Group Discussion

V 參觀實習 Field Trip

V 其他 Miscellaneous: 實地採訪

學期成績計算及多元評量方式

Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments						
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	25%		V	V				採訪撰文
期中考成績 Midterm Exam	25%		V	V				版面設計
期末考成績 Final Exam	25%							採訪撰文
作業成績 Homework and/or Assignments	25%							版面設計
其他 Miscellaneous (____)								

<p style="text-align: center;">評量方式補充說明 Grading & Assessments Supplemental instructions</p>
<p>(一)課程參與程度：主動性、出版觀念、版面設計、採訪技巧、撰文技巧，50%</p> <p>(二)作業繳交方式：以 mail 寄交，教師閱後批改，直接線上回信。50%</p>
<p style="text-align: center;">教科書與參考書目（書名、作者、書局、代理商、說明） Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)</p>
<p>本課程建立在深刻的文化感知能力之上，並利用現代之傳媒工具得與閱聽群眾交流、共享，實踐現代公民社會之理念。相關教材包括以下數類：</p> <p>1. 寫作類：此類教材在於指導學生如何建立正確的閱讀觀念並累積個人的文字創作經驗。建議教材如下： 周芬伶，《創作課》，九歌出版社，2014。 周芬伶，《散文課》，九歌出版社，2014。</p> <p>2. 編輯排版設計類：此類教材在於指導學生建立正確的版面設計概念，進行有效的編輯作業。建議書目如下： 李俊東，《潮流雜誌的美感設計：李俊東給編輯人的12堂課》，城邦文化發行，2010。 李俊東，《平面設計的美感秘訣：李俊東給設計人的12堂課》，城邦文化發行，2009。 彭俊仁編譯，《編排·版面構成與圖文整合之 InDesign 活用技巧》，博碩文化，2005。 柳曉陽譯，《設計的文法》，如何出版社，2010。 伊達千代，《偷窺設計人的筆記》，旗標出版公司，2011。 拉克希米·巴斯卡拉安編著，《什麼是出版設計？》，中國青年出版社，2008。 許郁文譯，《設計的祕密-116 實例大解析》，台北：旗標出版股份有限公司，2011。 Humiko Tanaka 等著，謝蘭鎮譯，《這個設計好在哪？--設計人一定要答對的55個問題》，台北：旗標科技股份有限公司，2018。</p> <p>3. 網頁設計類：因電子報之刊行仰賴的是網路媒介，因此負責將刊物上傳的同學必須具備網頁設計的技能，建議書目如下： 山田祥寬著；許郁文譯，《10天就懂！一定學會 jQuery 的36堂關鍵課程》，博碩文化，2013。 Ian Devlin 著；楊雯祺譯，《HTML 5 多媒體開發與設計極速上手》，上奇資訊，2014</p>
<p style="text-align: center;">課程教材網址（教師個人網址請列在本校內之網址） Teaching Aids & Teacher's Website (Personal website can be listed here.)</p>
<p style="text-align: center;">數位學習平台</p>
<p style="text-align: center;">課程預期效益</p> <p>1.文字作品：10 篇 2.版面設計：10 頁 3.軟體設計能力：PS ILL ID 4.採訪歷程：16 人次</p>
<p style="text-align: center;">其他補充說明 (Supplemental instructions)</p> <p style="text-align: center;">【請對於課程之「跨領域」與「創新」內涵，及課程之「整合性」加強說明】</p>

本課程將教室模擬為出版社，每位同學均為出版社同仁，經過自願招募、職務分工及內部溝通的過程，完成公司組織架構。修課同學均各有所司，教師所扮演的角色為引導、把關的角色，課程發展以學生為主角，充分激發學生主動、積極、追求成就感之潛能。其經營方法如下：

1.讓每一位參與者都找到自己的位置、成為刊物的主人，教師之角色如下：

- (1)協助同學進行分組、責任分工。
- (2)指導學生進行業務報告：各期主題、採訪對象、版面設計方針、美術編輯…等。
- (3)引導學生思考問題，針對每期內容進行內容檢討、版面校對、美術修正等事宜。

2.教師做為學習品質之把關者：

- (1)出版印刷觀念之傳授。
- (2)配合發刊時程，陪伴學生進行採訪作業、指導文稿撰寫、協助文稿潤飾。
- (3)指導正確的版面設計觀念、指導拍攝技巧。

本課程之教學活動為一連串之主題討論、擬定、採訪、撰寫、編輯排版設計與網路發刊的過程，一旦啟動學習動機之後，因課程目標即為具體有目的性的實作過程，不再是教師單方面的理論傳授，教師與學生間組合共同的戰鬥體，既是上司與下屬間的關係，也是同事關係，能隨時發現問題、解決問題，充分達到自主性學習的效果。其教學活動設計的為以下數項：

- 1.講授、討論與習作：出版觀念、版面設計、採訪技巧、撰文技巧。
- 2.動態活動：採訪設計、產業參訪、資料庫蒐集。
- 3.編輯會議
- 4.成果分享

決 議：照案通過。

提案二十三：應用英語系 109 學年度第 1 學期開設跨領域共授課程案，提請審議。（提案單位：應用英語系）

說 明：

- 一、依據本校開設跨領域共授課程實施要點第三點辦理。
- 二、為執行高教深耕計畫-雙師領航共課教學計畫，聘請業師方璣老師與應英系陳媛珊老師共同教授「英語教學實務」課程，教學計劃如附件。
- 三、本案應英系 108 年學年度第 2 學期第 4 次系務會議暨系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 2 學期第 1 次院課程會議審議通過。

請尊重智慧財產權，合法影印資料並使用正版教科書。

Please consult Intellectual Property Rights before making a photocopy. Please use the textbook of copyrighted edition.

國立勤益科技大學 教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Namein Chinese	英語教學實務			學年/學期 AcademicYear/Semester	109/1
課程名稱(英文) CourseNameinEnglish	English teaching practices				
科目代碼 CourseCode		系級 Department &Year		開課單位 Course-Offering Department	應用英語系
修別 Type	選修	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)		2/2	
授課教師 Instructor	陳媛珊、方璣				

先修課程 Prerequisite	無							
課程描述 Course Description								
介紹各類英語教學法，示範教學技巧，並進行實作								
課程目標 Course Objectives								
讓學生能具備國中小英語授課能力								
授課進度表 Teaching Schedule & Content								
週次 Week	內容 Subject/Topics							備註 Remarks
1	課程簡介							
2	英語教學法綜覽							
3	英語教學法綜覽							
4	校外教學							
5	國中小英語教學基礎步驟示範							
6	國中小英語教學基礎步驟分組討論							
7	學生示範教學 (1)							
8	學生示範教學 (2)							
9	期中考							
10	聽說教學法理論							
11	聽說教學法 108 課綱							
12	聽說教學法教師示範教學							
13	聽說教學法分組討論							
14	學生示範教學(3)							
15	學生示範教學(4)							
16	線上直播課程教學技巧							
17	線上直播課程分組討論							
18	期末考							
教學策略 Teaching Strategies								
<input checked="" type="checkbox"/> 課堂講授 Lecture <input checked="" type="checkbox"/> 分組討論 Group Discussion <input checked="" type="checkbox"/> 參觀實習 Field Trip								
<input type="checkbox"/> 其他 Miscellaneous:								
學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments								
配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments						
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	30%	v	v	v				
期中考成績 Midterm Exam	30%	v						
期末考成績 Final Exam	30%	v						
作業成績 Homework and/or Assignments								
其他 Miscellaneous ()	10%							學生課堂表現,出缺席等
評量方式補充說明 Grading & Assessments Supplemental instructions								
無								
教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明) Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)								
Techniques and Principles in Language Teaching 第三版 3/e, Diane Larsen-Freeman and Marti Anderson, Oxford University Press, 敦煌書局。								
課程教材網址 (教師個人網址請列在本校內之網址) Teaching Aids & Teacher's Website (Personal website can be listed here.)								

課程預期效益

- 簡介各類英語教學法
- 聽說教學法實務
- 教師示範教學技巧
- 學生演練教學技巧

其他補充說明 (Supplemental instructions)

【請對於課程之「跨領域」與「創新」內涵，及課程之「整合性」加強說明】

無

決 議：照案通過。

提案二十四：冷凍空調與能源系 108 學年度第 2 學期開設跨領域共授課程追認案，提請審議。(提案單位：冷凍空調與能源系)

說 明：

一、依據本校開設跨領域共授課程實施要點第三點辦理。

二、高教深耕計畫 A-4-6「雙師領航共課教學」課程申請(如附件)。

執行學期	申請課程	申請教師	教學計劃表
108-2 追認	程式語言設計	黃譯興	3-1~3-3

三、本案經109.03.13系課程委員會、109.04.01系課程委員會、109.04.09系務會議及109.5.19.院課程會議審議通過。

課程名稱(中文) Course Namein Chinese	程式語言設計			學年/學期 AcademicYear/Semester	108/2
課程名稱(英文) CourseNameinEnglish	Computer Programming Design				
科目代碼 CourseCode	C652	系級 Department & Year	3	開課單位 Course-Offering Department	冷凍空調與能源系
修別 Type	必修	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)		3/3	
授課教師 Instructor	黃譯興、楊元彰				
先修課程 Prerequisite	計算機概論、電子電路				
課程描述 Course Description					
1. 圖控軟體 LabVIEW 工作環境及元件介紹 2. 基礎軟體設計入門_變數、運算、控制、資料處理等 3. 網路遠端控制之裝置應用及資料擷取與控制 4. 感測應用系統設計					
課程目標 Course Objectives					
1. 使學生建立程式設計基礎 2. 學得圖形控制應用軟體設計 3. 建構裝置監控系統的能力					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次 Week	內容 Subject/Topics				備註 Remarks
1	LabVIEW 工作環境及元件介紹				
2	數值定義及運算				

3	陣列及叢集								業師共同授課
4	圖表應用								業師共同授課
5	布林運算								業師共同授課
6	迴圈設計								業師共同授課
7	表單及字串								業師共同授課
8	程式架構控制								
9	期中考								
10	檔案存取								業師共同授課
11	網路架設								業師共同授課
12	遠端監控								業師共同授課
13	DAQ 資料擷取與控制								業師共同授課
14	溫濕度監控程式設計								業師共同授課
15	溫濕度監控系統實驗								
16	風機變頻控制及風速監控程式設計								
17	風機變頻控制及風速監控系統實驗								
18	期末考								
教學策略 Teaching Strategies									
<input checked="" type="checkbox"/> 課堂講授 Lecture <input checked="" type="checkbox"/> 分組討論 Group Discussion <input type="checkbox"/> 參觀實習 Field Trip									
<input checked="" type="checkbox"/> 其他 Miscellaneous:監控實例程式實作設計									
學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments									
配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	證照 檢定	其他	
平時成績 General Performance	20%	✓	✓					課堂筆記及問題作答	
期中考成績 Midterm Exam	30%	✓						基本程式設計學科測驗	
期末考成績 Final Exam	40%		✓		✓	✓		分組實作完成軟硬體	
作業成績 Homework and/or Assignments	10%		✓					相關議題資料搜集	
其他 Miscellaneous ()									
評量方式補充說明									
Grading & Assessments Supplemental instructions									
本課程評量方式採平時考核(平時成績20%及作業成績10%)、期中考30%及期末考40%。									
平時成績以每週課程單元為主題，於下課前完成課程重點整理及隨堂問題解答之學習單。									
期中考主要測驗 LabVIEW 圖控程式設計的基本學科測驗。									
期末考以分組方式來進行冷凍空調為主題的專案設計。須包含實體儀器的架設及虛擬儀表的程式設計。									
教科書與參考書目（書名、作者、書局、代理商、說明）									
Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)									
<ul style="list-style-type: none">● LabVIEW 與感測電路應用、陳瓊興、全華圖書，本教課書依不同屬性共分為基礎篇、進階篇、感測篇三個部分，以淺顯易懂的口吻描述 LabVIEW 圖形化程式設計的工作環境與網路相關的進階程式設計功能與 NI 網路資料傳輸（DataSocket）的使用。並且提供了許多實用的感測範例。更收錄 ReportGeneration、分散式遠端資料擷取（FieldPoint）等許多實用的程式範例與詳細的使用步驟。● 自編教材；專案實作儀器的設計、監控程式設計範例。									
課程教材網址（教師個人網址請列在本校內之網址）									
Teaching Aids & Teacher's Website (Personal website can be listed here.)									
https://elearning.ncut.edu.tw/teach/index.php									
課程預期效益									
1. 使學生學習基礎程式設計邏輯基礎及程式建構的能力									
2. 快速完成虛擬儀表的圖形控制應用軟體的設計									
3. 可發揮在冷凍、空調及能源產業之監控領域									

【請對於課程之「跨領域」與「創新」內涵，及課程之「整合性」加強說明】

程式語言設計課程採用 LabVIEW 為程式設計平台。而 LabVIEW 可說是工業/實驗室儀控界的第一把交椅。提供圖形化程式設計方式，是工程系統設計平台暨程式編譯環境，用於測試、控制與嵌入式設計應用，是工程師們數據採集、設計系統、製作原型與佈署系統的儀器控制軟體，廣為用在工業自動化、儀器控制、資料擷取、嵌入式硬體監控、測試儀表、實驗室開發研究。所以，本課程從零開始，教授學生瞭解 LabVIEW 環境、學會如何建立 LabVIEW 專案、完成一個小型專案。讓非資訊專長的冷凍空調專業的學生也能完成應用在相關產業的監控程式設計。

決 議：照案通過。

提案二十五：資訊工程系 108 學年度第 2 學期開設跨領域共授課程追認案，提請審議。(提案單位：資訊工程系)

說 明：

- 一、本系王圳木老師配合執行高教深耕計畫，於 108 學年度第 2 學期開設雙師領航共課教學課程。
- 二、「雙師領航共課教學」-教學計畫表詳如附件。
- 三、本案業經資訊工程系 109.05.18 系課程會議及 109.5.21 院課程委員會審議通過。

請尊重智慧財產權，合法影印資料並使用正版教科書。

Please consult Intellectual Property Rights before making a photocopy. Please use the textbook of copyrighted edition.

國立勤益科技大學
教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Namein Chinese	數位影像處理			學年/學期 AcademicYear/Semester	108/2
課程名稱(英文) CourseNameinEnglish	Digital Image Processing				
科目代碼 CourseCode	G803	系級 Department & Year	碩士班	開課單位 Course-Offering Department	資訊工程系
修別 Type	選修	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)		3.0	
授課教師 Instructor	王圳木、林耿呈				
先修課程 Prerequisite					
課程描述 Course Description					
學會利用 matlab 進行圖片處理，並了解數位影像處理中各種技巧，並理解各項圖片處理技術之原理，能夠利用 python、c、java 語法實現其功能，並能靈活運用課堂所學之圖片處理技術，實際應用在深度學習之圖片預處理當中，除了運用深度學習之外，學會利用各種圖片處理方式提升圖片的可視性，以利其他運用。					
課程目標 Course Objectives					
The field of digital image processing has been amazingly developed in the past decade, from image acquisition, preprocessing, segmentation, representation and description to recognition and interpretation. With excellent technology and products in all aspects, with the rapid development of information technology, the application of digital image processing is more extensive, and its applications can be seen from various engineering sciences to daily life, such as machine vision, face recognition, identity recognition, remote sensing, medical image and industrial measurement applications. In recent years, the popularity of Internet multimedia applications has also led the industry's demand for image processing technology and knowledge. Therefore, the goal of this course is to provide students with basic concepts and introductory knowledge in digital image processing in a simple and easy way. To guide students into the world of image processing, to stimulate students' interest, and then to further develop and flexibly apply to all walks of life.					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					

週次 Week	內容 Subject/Topics	備註 Remarks
1	Introduction	
2	digital image fundamentals	
3	Intensity transforms and spatial filtering	
4	Filtering in the frequency domain	
5	Image restoration and reconstruction	
6	Color image processing	
7	Wavelet and other image transform	
8	Image compression and watermarking	
9	期中考	
10	Morphological image processing-1	
11	Morphological image processing-2	
12	Image segmentation	
13	Feature extraction	
14	Image pattern classification	
15	Neural network	
16	Deep learning	
17	Deep convolutional neural network	
18	期末考	

教學策略 Teaching Strategies

- ☒ 課堂講授 Lecture
 ☐ 分組討論 Group Discussion
 ☐ 參觀實習 Field Trip
 ☐ 其他 Miscellaneous:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments						
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	10%			V				
期中考成績 Midterm Exam	40%	V						
期末考成績 Final Exam	40%			V				
作業成績 Homework and/or Assignments	5%		V	V				
其他 Miscellaneous (平時作業驗收)	5%		V	V				

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

- 具撰寫專業論文及口語表達之能力 (20%)
 具策劃與執行專題研究能力 (20%)
 具創新思考及獨立解決問題之能力 (30%)
 具備特定專業領域知識之能力 (20%)
 具協調整合能力 (10%)

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

書名:數位影像處理(第四版)

作者: Gonzalez(繆紹綱)

出版社: 高立

說明: 自 1977 年 Gonzalez 和 Wintz 合著的首本數位影像處理 (Digital Image Processing) 發行後，廣受世界各國讀者喜愛，1992 年後 Gonzalez 和 Woods 合著後的各個更新版本，持續讓此書在數位影像處理領域立足領導地位屹立不搖超過四十年。

此回全新中譯改版的新書，內容雖以前一版為基礎，但修正幅度之大幾乎已接近為一本全新書籍的程度。各章題材選擇比起前一版更佳，過時不適當的題材已被刪除或修正。不但如此還加入了更新或更實用的內容，像是深度神經網路與卷積神經網路...等產業與學界最新且最熱門的課題。在搭配豐富圖表與精挑細選的例題與習題後，學習效果加倍。

課程教材網址（教師個人網址請列在本校內之網址）

Teaching Aids & Teacher's Website (Personal website can be listed here.)

課程預期效益

The field of digital image processing has been amazingly developed in the past decade, from image acquisition, preprocessing, segmentation, representation and description to recognition and interpretation. With excellent technology and products in all aspects, with the rapid development of information technology, the application of digital image processing is more extensive, and its applications can be seen from various engineering sciences to daily life, such as machine vision, face recognition, identity recognition, remote sensing, medical image and industrial measurement applications. In recent years, the popularity of Internet multimedia applications has also led the industry's demand for image processing technology and knowledge. Therefore, the goal of this course is to provide students with basic concepts and introductory knowledge in digital image processing in a simple and easy way. To guide students into the world of image processing, to stimulate students' interest, and then to further develop and flexibly apply to all walks of life.

其他補充說明 (Supplemental instructions)

【請對於課程之「跨領域」與「創新」內涵，及課程之「整合性」加強說明】

決議：有關 201 頁學期成績計算及多元評量方式請補勾選，補勾選後，照案通過。

提案二十六：本校「教師全英語教學開授課程辦法」廢止案，提請審議。（提案單位：課務組）
說明：

- 一、本辦法立法迄今，感謝各開課單位為促進本校教育國際化，招收外籍生及配合政府推動新南向政策，並培養本國學生具國際觀及提升學生外語能力，鼓勵教師以全英語教學方式開授課程，截至目前課程數日趨成長穩定。
- 二、展望本校新的英語教學授課政策，自 110 學年度起：
 - （一）原全英文授課教學之課程，取消 1.5 倍鐘點，但三年內仍可維持全英模式教學。

(二)為了讓外籍及本國籍學生融合彼此學習及加強彼此語言能力培育，產生雙贏效果，鼓勵外籍及本國籍學生混班上課，以中英文同時授課教學，三年後則定為一致中英教學模式。

三、本案於109年5月14日專案簽奉核准(詳如附件P203-P205)，有關110學年度取消全英文1.5倍鐘點等同「教師全英語教學開授課程辦法」無實質存在之意義，爰此，提列本案建議廢止。

文稿頁面

文號：1091000133

檔 號：109/020299/

保存年限：3年

簽 於 課務組

日期：109年5月11日

送別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

主旨：謹陳110學年度取消全英文1.5倍鐘點案，簽請核示。

說明：

一、有關「教師全英語教學開授課程辦法」(如附件)制定歷史緣由陳述如下：

(一)尚未制定全英文辦法前，係依據97年1月3日96學年度第一學期第三次擴大行政會議決議：為鼓勵教師在研究所以全英文授課，符合規定之教師授課鐘點費以*1.5倍方式計算給予。各所以一至二門為限，但總超支鐘點數仍受本校「基本授課時數編配計算要點」之限制。

(二)制定全英文辦法：於103年5月29日校課程委員會議審議通過、及103年6月19日擴大教務會議審議通過。第六條經審查通過以英語教學之課程，其授課教師除應依全英文辦法相關規定上課外，其授課鐘點以每一學分核算為1.5鐘點計算之，但總超支鐘點數仍受本校「基本授課時數編配計算要點」之限制。

(三)修訂全英文辦法：103年12月18日校課程委員會議審議通過、104年1月8日擴大教務會議審議通過。第六條經審查通過以英語教學之課程，其授課教師除應依全英文辦法相關規定上課外，其授課鐘點以每一學分核算為1.5鐘點計算之，但總超支鐘點數不受本校「基本授課時數編配計算要點」之限制。(緣由：為了延續鼓勵教師以英語教學方式開授課程。)第七條大學部不限，各院、系、所、中心每學年應對英語教學課程，適時評估成效，以作為課程規劃及檢討改進之參考，教務處亦得不定期對教師及學生反應提供必要之協助。(緣由：為國際招生，吸引外國學生來校就讀研究

裝

訂

線

國立勤益科技大學



課務組

1091000133

第1頁 共2頁

所，增加大學部及刪除研究所限制，研究所不限制開課科目數)

(四)修訂全英文辦法：於106年5月11日105學年度第2學期5月份教務會議通過^{註：(稿)}依據106年5月15日勤益科大教字第1061000200號函^鈞長核示本辦法第六條「開設：研究所全英文課程(有外籍生修課之課程)授課鐘點數不列入基本鐘點計算」試辦三年，將適用於106學年度至108學年度止。

二、110學年度若取消授課鐘點以每一學分核算為1.5倍鐘點計算，等同「教師全英語教學開授課程辦法」無實質存在之意義，是否廢止？敬請^鈞長核示。

三、若經奉核廢止辦法，本組將依程序提校課程委員會及教務會議審議。並於會議中說明及宣導，有關外籍生修課之課程，一律併同本國籍學生同時中英文授課教學，讓外籍及本國籍學生融入彼此學習及加強其語言能力，在雙管齊下使課程產生雙贏效果。

擬辦：本案若經奉核，本組將依程序提校課程委員會及教務會議審議。

張文玲 0511
1648

第一層決行		會辦單位		決行	
承辦單位					
組員 陳美智	0511 1555				
組長 林東和	0511 1600				
教務處 教務長 潘吉祥	0511 1656	副校長 賴雲龍	0513 1111	如擬	校長 陳文淵
					0514 1534
專員 高明裕	0512 1608				

國立勤益科技大學教師全英語教學開授課程辦法

103 年 5 月 29 日校課程委員會會議審議通過

103 年 6 月 19 日擴大教務會議審議通過

103 年 08 月 27 日勤益科大教字第 1031000391 號函頒

103 年 12 月 18 日校課程委員會會議審議通過

104 年 1 月 8 日擴大教務會議審議通過

104 年 2 月 4 日勤益科大教字第 1041000040 號函頒修訂第六條及第七條

105 年 11 月 24 日勤益科大教字第 1051000503 號函頒修訂第六條

106 年 5 月 11 日 105 學年度第 2 學期 5 月份教務會議通過

註：依據 106 年 5 月 15 日勤益科大教字第 1061000200 號函鈞長核示本辦法第六條：「開設研究所全英文課程(有外籍生修課之課程)授課鐘點數不列入基本鐘點計算」試辦三年，將適用於 106 學年度至 108 學年度止。

106 年 6 月 5 日勤益科大教字第 1061000223 號函頒修訂第六條

第一條 為促進本校教育國際化，培養學生具國際觀，提昇學生外語能力，鼓勵教師以英語教學方式開授課程，特訂定「國立勤益科技大學教師全英語教學開授課程辦法」(以下簡稱本辦法)。

第二條 本辦法適用對象為每學期各院、系、所、中心開授之課程，經各院、系、所、中心課程委員會審查通過後，提送「校課程委員會」審議通過者。

第三條 各院、系、所、中心開設之語文類訓練課程(含相關專業課程本應以英語授課者)、非講授類課程(書報討論、論文研討、專題、演講等性質之課程)及授課教師母語為英語之課程，不適用本辦法。

第四條 各院、系、所、中心教師應就其個人開授課程內容、特色及未來發展，以英語教學方式授課，其方式包括教材採用原文書籍，授課及研討皆採用英語方式為之。

第五條 採英語教學之課程，課程大綱以英語撰寫，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。

第六條 經審查通過以英語教學之課程，其授課教師除應依相關規定上課外，其授課鐘點以每一學分核算為 1.5 鐘點計算之，但總超支鐘點數不受本校「基本授課時數編配計算要點」之限制。開設研究所全英文課程(有外籍生修課之課程)授課鐘點數不列入基本鐘點計算(註)，惟已補助教師額外鐘點津貼之課程及未能提出完整授課課程大綱者不予補助，但課程人數達 61 人以上得再加計增加之鐘點費除外，通過本獎勵之課程，不可重覆申請其他獎勵案。

第七條 各院、系、所、中心每學年應對英語教學課程，適時評估成效，以作為課程規劃及檢討改進之參考，教務處亦得不定期對教師及學生反應提供必要之協助。

第八條 本辦法經校課程委員會及教務會議審議通過後實施，修正時亦同。

決 議：

- 一、經與國際事務處確認：有關國際專班全英文鐘點 1.5 倍計算，由國際事務處專案處理。
- 二、本案廢止後若有執行上之難處，請告知本處再另案研議。
- 三、照案通過。

提案二十七：基礎通識教育中心 108 學年度第 2 學期開設全英文授課課程追認案，提請審議。

(提案單位：基礎通識教育中心)

說明：

- 一、依本校全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、配合108學年度第2學期冷凍空調與能源系(產學合作專班)產學二冷三甲藝術與哲學2學分由徐瑋瑩老師授課。
- 三、課程大綱如附件P206-P209。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

108 學年度 2 學期課程大綱

2019 Year of 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)	徐瑋瑩 Hsu, Wei-Ying	開課代碼 Course Code	Y602
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	3	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	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 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 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	E. H. Gombrich ,1995. <i>Story Of Art</i> . Phaidon Press. Editors of Phaidon Press, 1997. <i>The Art Book</i> . Phaidon Press Payne, Bridget Watson, 2017. <i>How Art Can Make You Happy</i> . Chronicle Books.
課程目標 Course objectives	1. 認識藝術與生活之關係 Understanding the relationships between art and life 2. 能以藝術與審美的角度品味日常 looking into everyday life from artistic and aesthetic perspectives 3. 能掌握西方各時期的藝術風格與精神 understanding western art history and mastering the artistic style and essence of each period 4. 能掌握現代藝術的精神 mastering the essence of modern art 5. 能以哲學性的審美知識與中西藝術理論思辨藝術創作過程與作品 Looking into art works with philosophical aesthetic knowledge and Chinese and Western art theories
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	課程分成兩大部份，上課方式講述與實作並行。第一部份從日常生活中的藝術切入，拉近學生與藝術之距離。我們將以中西哲學中的美感知識出發，透過實作體驗日常器具中的民藝之美。也將從日常的飲茶中打開視覺、嗅覺與味覺的敏感度，以實作的身體感體悟知識性的美學哲學論述。再者，我們將觀察生活周遭景象與動作，輔以現/當代藝術哲思，將之創作成藝術品。第二部份講述西洋藝術史。我們將以西洋美學哲學與藝術理論引導學生掌握每個時代的藝術風格與美感經驗，輔以社會文化脈絡說明藝術形式的生成。 The course is divided into two parts. The aim of the first part is to shorten the distance between art and life. We will starting with Chinese and Western philosophy of aesthetics, and apply these knowledge to learn the beauty of utensils in daily life, as well as open the senses from Chinese tea ceremony. Furthermore, we shall observe everyday movements and surroundings, and apply contemporary philosophy of art to create art works. The second part tells the history of Western art, and the principles and aesthetics. We will master the artistic style and aesthetic experience of each era. Social and cultural contexts will also be explained to clarify art works of each period.
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 announcement 2. 相見歡 Self-introduction	
2	藝術與人生（一）：從禪的哲學體悟茶藝之美 Art and Life (1): The Beauty of Chinese Tea Ceremony and Zen meditation	邀請外籍生經驗泡茶品茗饗宴 Let's Having A Chinese Tea Party
3	藝術與人生（二）：日常生活中的民藝與「真、美」之哲思 Art and Life (2): 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
4	藝術與人生（二）：日常生活中的民藝與「真、美」之哲思 Art and Life (2): 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	藝術與人生（三）：天空作畫與創意思考 Art and Life (3): Creating art work from skyline and the principles of creativity	觀察學校天際線並塗鴉創作 Observing skyline of our school building and creating an art work
6	藝術與人生（四）：日常手勢與創意舞蹈 Art and Life (4): 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.
7	藝術與人生（五）：錄像藝術作品的美學精神（講述篇） Art and Life (5): the principles and aesthetics of video art in 1960s	1960 年代錄像藝術作品介紹 Illustrating Video art works in 1960s
8	藝術與人生（五）：錄像藝術與創藝思考（實做篇） Art and Life (5): Making video art works and creative thinking	錄像藝術作品實作 Making video art works in groups
9	期中考 Midterm Exam	
10	西洋藝術史：文藝復興時期的美學與視覺藝術 Art history：Aesthetics of Renaissance and visual arts	
11	西洋藝術史：文藝復興時期的藝術理論與表演藝術 Art history：Theories of art in Renaissance and	
12	西洋藝術史：巴洛克時期的美學與藝術 Principles of art and aesthetics in Baroque	
13	西洋藝術史：浪漫主義的美學與視覺藝術 Aesthetics of Romantic era and visual arts	
14	西洋藝術史：浪漫主義的藝術理論與表演藝術 Theories of art in Romantic era and performing arts	

15	西洋藝術史：印象派的美學與藝術 Principles of art and aesthetics in Impressionism	
16	西洋藝術史：現代藝術的美學與視覺藝術 Aesthetics of Modern visual arts	Let's making modern art works
17	西洋藝術史：現代藝術的藝術理論與表演藝術 Theories of Modern performing arts	Let's making modern dance works
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。

提案二十八：體育室 108 學年度第 2 學期全英文授課課程追認案，提請審議。（提案單位：體育室）

說明：

一、配合 108 學年度第 2 學期冷凍空調與能源系（產學合作專班）產學二冷三甲開設體育課程。

二、108 學年度第 2 學期申請全英語授課科目如下表：

學期	科目名稱	學分	時數	修別	授課教師	課程大綱
108-2	羽球	0	2	必修	伍木成	P209-213

三、業經本室 109 年 2 月 25 日室課程會議及室務會會議審議通過。

四、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

108 學年度下學期課程大綱

2019 Year of 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 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)	伍木成 Wu, Mu-Cheng		開課代碼 Course Code	Y601
科目名稱 Course Name	桌球 Basic table tennis		必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	3		開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	體育室 PE Office		學分/學時數 Credit/Hours	0 / 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	對運動有熱忱且喜歡桌球運動			

Prerequisite course(s)	Passionate about sports and like table tennis.		
優質課程類別 Course attributes (可複選，至多選4項)	<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 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。」</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，至多選4項)	<p> <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 </p>		
教科書 Textbook	None		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	<p>了解桌球運動比賽規則，培育基本技巧，享受羽球運動樂趣。</p> <p>Understand the rules of table tennis game, cultivate basic skills, and enjoy the fun of table tennis.</p>		
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (40%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%)</p> <p>考試方式: 每人 10 球,均由學生發球,老師餵球(一左,一右)</p> <p>Examination method: 10 balls per person, served by students, and fed by the teacher (one left, one right)</p>		
	Letter grade	成績	球場表現
	A	90	<p>考試球場表現: 速度, 穩定, 得分(6分)</p> <p>英文: Examination court performance: speed, stable, scored (6)</p>
	B	85	<p>考試球場表現: 速度, 穩定, 得分(5分)</p> <p>英文: Examination court performance: speed, stable, scored (5)</p>
	C	80	<p>考試球場表現: 速度, 穩定, 得分(4分)</p> <p>英文: Examination court performance : speed, stable, scored (4)</p>
	D	75	<p>考試球場表現: 速度, 穩定, 得分(3分)</p> <p>英文: Examination court performance: speed, stable, scored (3)</p>
	E	70	<p>考試球場表現: 速度, 穩定, 得分(2分)</p> <p>英文:Examination court performance : speed, stable, scored (2)</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):			
內容綱要 Course Outline	<p>1. 課程介紹(說明上課規定,授課內容,測驗項目,自我介紹)</p> <p>2. 桌球發展史,球拍認識,握拍方式,規則講解</p>		

	3. 桌球熱身運動,桌球規則說明講解 4. 基本技術:介紹發球、基本動作 講解 5. 基本技術:介紹推球,擋球動作要領介紹 6. 基本技術:正手拍擊球(殺球)動作要領介紹 7. 基本技術:反手拍擊球動作要領介紹 8. 綜合動作練習(發球,推擋,攻擊),聯合動作練習 9. 桌球影片觀賞,介紹單雙打比賽規則 10. 桌球學術科評量 1. Course introduction(illustration of in-class regulation, teaching content, exam item, and self-introduction) 2. Origin & history of table tennis, understanding & choice of the paddle, the example of paddle holding and regulation 3. Essential warm-up, wrist strengthening training and illustration, and training for movement sense of the table tennis 4. Primary skill: introduce the theory and concept illustration of serving, key example, and skill practice of various shots 5. Essential qualification: a critical introduction of spin and block 6. Primary skill: a critical introduction of forehand and movements 7. Fundamental skill: a critical introduction of backhand and stroke 8. Combined movement exercises(serve, forehand, block, left block & right attack) 9. Appreciate and imitate the single/double game procedure from table tennis video and a key point on referee practice 10. An academic review of table tennis
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	介紹課程(加退選) 英文: course introduction	
2	說明上課規定, 授課內容, 測驗項目 英文: in-class regulation 、 contents and exam item	
3	介紹握拍方法與規則講解 英文: introduction of table tennis racket holding and rules explain	
4	正手拍發球, 不旋轉球動作要領說明講解 英文: Explain the essentials of forehand serve	
5	1. 正手發球分組練習: 個別指導與動作糾正 2. 單打比賽 英文: 1. Forehand serve group practice: individual guidance and movement correction 2. Singles match	
6	1. 推擋球 動作要領與實作 2. 單打比賽 英文: 1. Essentials and practice of pushing and blocking the ball 2. Singles match	
7	1. 推擋球練習: 個別指導與動作糾正 2. 單打比賽 英文: 1. Push and Block Practice: Individual Guidance and Action Correction 2. Singles match	
8	期中考: 筆試(裁判與體育常識) 英文: mid-term exam.: written examination (referee and sports knowledge)	
9	分組練習(發球, 推擋) 筆試補考 英文: Group Practice (Serving, Putting Back), make up exam.	
10	1. 正手拍攻擊動作要領與動作糾正 2. 雙打比賽規則講解 英文: 1. Forehand attack action essentials and action correction 2. Doubles game rules explained	
11	1. 正手拍攻擊練習: 個別指導與動作糾正 2. 單雙打比賽練習 英文: 1. Forehand Attack Practice: Individual Guidance and Action Correction 2. Singles and Doubles Competition Practice	
12	1. 多球正手拍動作要領 2. 單雙打比賽練習 英文: 1. Multi-ball forehand action essentials 2. Singles and Doubles Competition Practice	
13	1. 多球正手拍練習: 個別指導 2. 單雙打比賽練習 英文: 1. Multi-Ball Forehand Practice: Individual Guidance 2. Singles and Doubles Competition Practice	
14	1. 聯合動作練習(發球, 推擋, 攻擊) 2. 單雙打比賽練習 英文: 1. Joint Action Practice (Serving, Pushing, Attacking) 2. Singles and Doubles Competition Practice	
15	1. 桌球影片觀賞或比賽賽程編排與裁判實習 2. 考試練習 英文: 1. Table Tennis movie viewing or game schedule and referee practice 2. Exam practice	
16	期末考: 正手發球, 推擋, 正手攻擊, 聯合動作練習 英文: Final Exam: Forehand Serving, Pushback, Forehand Attack, Joint Action Practice	

17	期末考:術科測驗(聯合動作) 英文: Final exam: Technical Exam(joint action)	
18	期末考:術科測驗(補考) 英文: Final Exam: Technical Exam (Retake)	

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。

提案二十九：化工與材料工程系 109 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請討論。(提案單位：化工與材料工程系)

說明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、化材系 109 學年度第 1 學期全英語教學開授課程如下：

序號	課程名稱	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	科技溝通與展示	選修	3/3	黃靜雲	P213-216
2	光電與奈米材料特論	選修	3/3	楊鎮遠	P216-219
3	固體表面分析技術	選修	3/3	戴永銘	P219-221

- 三、本案經 109.04.09 化材系 108 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議及 109.04.16 系務會議審議審議通過。

- 四、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
109 學年度 1 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)	黃靜雲	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	科技溝通與展示 Technical and Scientific Communication and Presentation	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1	開課學期 Semester	1
開課單位 Course Department	化工與材料工程系所	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
先修課程 Prerequisite course(s)	無 No		
優質課程類別	<input 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 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
課程與系 核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input 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 checked="" 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 checked="" 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	Tech Talk 科技溝通
參考書目 Other References	國立勤益科技大學數位學習平台 http://elearning.ncut.edu.tw/
課程目標 Course objectives	科技知識之英語溝通技能(Technical and Scientific Communication Skills in English)
評量方式 Evaluation	出席 attend () 作業 operation () 平時考 () 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) Participation (20%), Daily Performance (30%), Mid-term (25%), Final exam (25%)
內容綱要 Course Outline	I. Tech Communication 1. Identifying things 2. Checking an order 3. Specifying 4. Checking equipment, following instructions 5. Describing facilities & tests 6. Describing features, materials & shapes 7. Explaining what things do, dimensions 8. Asking for things, decimal numbers, getting information, tools and equipment 9. Colors 10. Locating things, telling the time 11. Suggesting solutions

	12. Work tasks 13. Explaining use & functions, listing things 14. Reporting damage, describing a project 15. Statistics 16. Calculations 17. Describing direction 18. Reading instructions, Experimenting 19. Maintenance and repairs 20. Safety instructions, accidents, conversions 21. Locating parts, describing inventions II. Research Presentation IMRD (Introduction + Method + Results + Discussion & Conclusion)
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	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	Introduction	
2	Identifying things	
3	Checking an order	
4	Specifying Checking equipment, Following instructions	
5	Describing facilities & tests Describing features, materials & shapes	
6	Explaining what things do, Dimensions	
7	Asking for things, Decimal numbers, Getting information, Tools and Equipment, Colors	
8	Locating things, telling the time + Project IMRD	

9	Midterm Exam	
10	Suggesting solutions, Work tasks + Project IMRD	
11	Explaining use & functions, Listing things + Project IMRD	
12	Reporting damage, Describing a project + Project IMRD	
13	Statistics, Calculations + Project IMRD	
14	Describing direction, Reading instructions, Experimenting + Project IMRD	
15	Maintenance and repairs, Safety instructions, Accidents, Conversions + Project IMRD	
16	Locating parts, Describing inventions + Project IMRD	
17	Final Exam (Project Presentations)	
18	Final Exam (Project Presentations)	

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
109 學年度 1 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)	楊鎮遠 Chane-Yuan Yang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	光電與奈米材料特論 Special Topics of Optic-elect. and Nano Materials	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1	開課學期 Semester	1
開課單位 Course Department	化工與材料工程學系 Dept. of Chemical and Materials 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	英文 English

Teaching entirely			
先修課程 Prerequisite course(s)	無 No		
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 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。」</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，至多選 4 項)	<p> <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 </p>		
課程與系 核心能力關聯 Core competence (可複選)	<p> <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. </p>		
教科書 Textbook	無 No		
參考書目 Other References	<p>Nanotechnology: Basic Science and Emerging Technologies by Mick Wilson et al., UNSW Press, 2002</p> <p>Optoelectronic, an introduction to Materials and Devices by Jasprit Singh, McGraw Hill Inc.</p>		
課程目標 Course objectives	<p>「奈米科技」與「光電科技」同為本世紀的科技發展重點。其中，奈米材料與光電材料為整個科技與應用的基礎。因此，本課程的目標包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學習奈米材料之基本特性 ● 瞭解奈米材料之應用概況 ● 學習光電材料與元件之基本原理 ● 瞭解奈米材料在光電科技中之應用 <p>"Nanotechnology" and "Optoelectronics technology" are the focus of technological development in the present century. Among them, nano-materials and optoelectronic materials constitute the basis of the entire technology and application. Therefore, the</p>		

	objectives of this course include: 1. Learning the basic characteristics of nano-materials 2. Understanding the application of nano-materials 3. Learning the basic principles of optoelectronic materials and components 4. Understanding the application of nano-materials in optoelectronic technology
評量方式 Evaluation	出席 attend (30%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%)
內容綱要 Course Outline	Introduction to nano-materials Low-dimension nano-materials Physical Properties of Nanomaterials Application of Nanomaterials Properties of optoelectronic materials Electronic devices and Integrated Circuits Physics and devices of semiconductor Nanoelectronics Optoelectronic Nanodevices
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	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	Introduction to nano-materials	
2	Low-dimension nano-materials	
3	Physical Properties of Nanomaterials	
4	Physical Properties of Nanomaterials	
5	Application of Nanomaterials	
6	Application of Nanomaterials	
7	Properties of optoelectronic materials	
8	Properties of optoelectronic materials	
9	Mid-term exam	
10	Electronic devices and Integrated Circuits	

11	Physics and devices of semiconductor	
12	Physics and devices of semiconductor	
13	Nanoelectronics	
14	Nanoelectronics	
15	Optoelectronic Nanodevices	
16	Optoelectronic Nanodevices	
17	Optoelectronic Nanodevices	
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
109 學年度 1 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)	戴永銘 (Yong-Ming Dai)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	固體表面分析技術 (Analytical Methods for Solid Surface)	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1	開課學期 Semester	1
開課單位 Course Department	化工與材料工程系 Dept. 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	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 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，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>
課程與系 核心能力關聯 Core competence (可複選，至多選4 項)	<p>■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. □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. □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. ■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. ■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. □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. □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.</p>
教科書 Textbook	無 No
參考書目 Other References	Surface Analysis, J.C. Vickerman Wiley
課程目標 Course objectives	<p>本課程目的在熟悉原子級之固體表面結構、表面現象，和各種現代表面分析技術。</p> <p>This course is designated to acquaint the student with atomic-level understanding of surface structure, surface phenomena and various modern surface analysis techniques.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席(20) 期中考(20) 期末考(30) 報告(30)</p> <p>Attendance (20%), Mid-term project (20%), Final-term project (30%), Paper presentation (30%)</p>
內容綱要 Course Outline	<p>本課程的第一部分著重於固體表面特性包含以下主題：表面的原子級結構特性，固體表面吸附和脫附，固體表面擴散-表面相互作用和表面化學反應。本課程的第二部分介紹了各種固體表面分析方法，包括紅外線光譜儀（IR），拉曼光譜儀（Raman），Auger 電子能譜（AES），X 射線電子能譜（XPS），電子顯微鏡（EM）和掃描探針顯微鏡（SPM）。</p> <p>The first part of the course focuses on the properties of the solid surface. It contains the following topics: the atomic-level structure of clean and adsorbate-covered surfaces, adsorption and desorption, surface diffusion-surface interactions and surface reaction. The second part of the course introduces various surface analysis methods, including Infrared Spectrometer(IR), Raman Spectrometer (Raman), Auger Electron Spectroscopy (AES), X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS), Electron Microscopy (EM) and Scanning Probe Microscope (SPM).</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<p>■是 Yes □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)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:
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	Introduction	
2	Types of solids	
3	Characterization of catalytic materials by physical probes	
4	Physical adsorption (non-dissociative adsorption)	
5	Chemical adsorption (chemisorption)	
6	Surface desorption Part 1	
7	Surface desorption Part 2	
8	Surface characterization of metals by chemical probes	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Electron Spectroscopy	
11	Characterization of catalysts by physical probes X-ray Methods	
12	Raman Applications	
13	Characterization of Catalysts by Ion and Neutron Techniques	
14	Structural Information and reactivity relationship	
15	Temp-Programmed Techniques	
16	Surface Characterization & Catalysis by Chemical Probe Molecules: Metal Oxides	
17	Nano-supported metal oxide catalysts	
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：機械工程系 109 學年度第 1 學期碩士班全英語課程開設案，提請討論。(提案單位：機械工程系)

說明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、機械工程系 109 學年度第 1 學期全英語教學開授課程如下：

序號	課程名稱	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	機器視覺	選修	3/3	陳正和	P222-224

三、本案經 109.04.08.108 學年度第 2 學期第 3 次所課程會議審議通過。

四、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 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)	陳正和 Cheng-Ho Chen	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	機器視覺 Machine Vision	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 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	<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		

選 4 項)	
教科書 Textbook	C 語言數位影像處理 Digital Image Processing Using C Language
參考書目 Other References	影像處理與電腦視覺、機器視覺演算法與應用、數位影像處理活用 Matlab Image Processing and Computer Vision, Machine Vision Algorithm and Applications
課程目標 Course objectives	針對機器視覺的理論與技術做介紹，培養學生應用的能力。 The theory and technology of machine vision are introduced to train students' ability to apply.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (5%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (35%) 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): 期末報告 Final Report (40%)
內容綱要 Course Outline	介紹機器視覺的理論與技術，影像處理的技巧，程式的設計與應用以及軟硬體的合作，並介紹相關技術在產業上的實際應用。 This course introduces the theory and technology of machine vision, the technique of image processing, the design and application of the program and the cooperation of hardware and software, and introduces the practical application of related technology in the industry.
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	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	課程介紹 Course Outline	
2	影像處理概論 Image Processing Introduction	
3	體驗影像處理 Experiencing Image Processing	
4	影像中物體的分割 Image Segmentation	
5	影像輪廓的擷取 Contour Extraction	
6	去除雜訊干擾 Noise Filtering	

7	影像強化處理 Image Enhancement	
8	影像特徵的研究 Image Feature Study	
9	影像色彩的轉換與分析 Image Color Transformation and Analysis	
10	期中考 Midterm Exam	
11	利用色彩分割影像 Image Segmentation Using Color	
12	影像形狀的轉換 Transform of Image Shapes	
13	利用頻域分析進行影像處理 Image Processing Using Frequency Domain Analysis	
14	影像資料的壓縮 Image Data Compression	
15	影像距離研究 Image Distance Study	
16	影像接合併貼 Image Mosaicing	
17	影像處理應用 Image Processing Applications	
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。

提案三十一：企業管理系 109 學年度第 1 學期碩士班全英語課程開設案，提請討論。(提案單位：企業管理系)

說 明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、企業管理系 109 學年度第 1 學期碩士班全英語教學開授課程如下：

序號	課程名稱	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	企業管理專論	必修	3/3	林水順	P225-227
2	研究方法	必修	3/3	林水順	P227-229
3	策略管理	必修	3/3	鄧美貞	P229-232
4	組織行為	必修	3/3	李安悌	P232-235
5	策略性行銷	選修	3/3	彭國芳	P235-237
6	國際財務管理	選修	3/3	陳俊洪	P237-239
7	資料探勘	選修	3/3	吳世光	P239-242

8	消費者行為	選修	3/3	陳瑞龍	P242-244
---	-------	----	-----	-----	----------

三、本案經 109.04.23. 系課程會議審議通過。

四、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
109 學年度 一 學期課程大綱
Year of 2020 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)	林水順 Shui-Shun Lin	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	企業管理專論 Business Management Review	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一 1	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input 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)	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 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	Ebert, R. J. and Griffin, R. W. (2017). Business Essentials (11ed.). Pearson. ISBN:9781292152240		
參考書目 Other References	期刊論文 Literature/Papers		

課程目標 Course objectives	This course provides the philosophy, functions, and techniques of business management. Class sessions are performed by lecturing, panel and case discussion, and/or literature review as well as project assignment. Students are trained to be able to apply knowledge of management in business, and research methodologies in conducting business researches.
評量方式 Evaluation	出席(0%) 作業(0%) 平時考(40%) 期中考(20%) 期末考(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 the following topics: Introduction to Business Environment in a Global Context, Business Ethics and Entrepreneurship, Managing and Organizing the Business, Production and Operations Management, Marketing and Consumer Behavior, Human Resources, Managing IT and R&D Information, Business Finances. Literature review on business management is also introduced, which includes the variety of business functions and research fields.
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	Introduction to Business Environment in a Global Context	
2	Business Ethics and Entrepreneurship	
3	Managing and Organizing the Business	
4	Literature - Research Fields and Methods in Business Management	
5	Production and Operations Management	
6	Literature - Operations Management	
7	Marketing and Consumer Behavior	
8	Literature - Consumer Behavior	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Literature - Online Advertisement	
11	Human Resources	
12	Literature - Human Resource Research	
13	Managing IT and R&D Information	
14	Literature - IT and R&D	
15	Business Finances	
16	Literature - Business Finances	
17	Term Project	
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
109 學年度 一 學期課程大綱
Year of 2020 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)	林水順 Shui-Shun Lin	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	研究方法 Research Methods	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一 1	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企管系 Dept. 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 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	Sekaran, U. and Bougie, R. (2016). Research Methods for Business, 7 th ed. West Sussex, UK: John Wiley and Sons. ISBN 9781119165552		
參考書目 Other References	White, T. L. and McBurney, D. H. (2013). Research Methods. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning. ISBN978-1-111-84062-4		
課程目標 Course objectives	本課程之目的在於：1.養成學生之研究倫理觀念，2.熟悉管理學門常用之研究方法與進行之概念，以及3.訓練基本論文寫作技巧。課程透過以下方式進行：1.課堂主題講解，2.研究議題解析，3.研究方法應用討論，以及4.研究計畫書撰寫指導。 This course provides the principles, functions and methods of conducting research.		

	Students are taught by lecturing, case studies and literature review, and are trained to be able to apply methodologies in research issues.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments (40%) 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	課程講授涵蓋之主題包括：研究方法概述，研究前的準備，如何進行研究，研究計畫書，研究設計，調查法，訪談法，觀察法，實驗法，個案研究法，紮根理論法，其他質性方法，問卷與量表設計，抽樣程序與方法，資料處理與分析，以及報告撰寫與發表。學生需於課程進行中執行研究計畫書撰寫專案，並於期中與期末進行報告。 This course introduces the following topics: Introduction to Business Research and Ethics, Designing and Planning a Research, Preparing Research Proposal, Understanding Research Philosophy and Methods: Questionnaire, Interview, Observation, Experiment, Case Study, Grounded Theory etc., Designing Questionnaire, Sampling Process, Handling and Analyzing Data, and Writing Research Reports.
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):使用教科書
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	Unit 1: Introduction to Research Methods	
2	Unit 2: Approaches to Investigation	Ethics in Research
3	Unit 3: Defining the problem	
4	Unit 4: Reviewing Literature/Writing in APA style	
5	Unit 5: Hypothesis Development	
6	Unit 6: Elements of Research Design	
7	Unit 7: Interviews	
8	Unit 8: Data Collection Methods: Observation	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Unit 9: Administering Questionnaires	
11	Unit 10: Measurement of Variables: Operational Definition	
12	Unit 11: Measurement: Scaling, Reliability and Validity	

13	Unit 12 : Sampling	
14	Unit 13: Quantitative Data Analysis	
15	Unit 14: Quantitative Data Analysis: Hypothesis Testing	
16	Unit 15: Qualitative Data Analysis	
17	Unit 16: Writing Research Report (APA format)	
18	Term 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
109 學年度 一 學期課程大綱
Year of 2020 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)	鄧美貞 Mei-Jane Teng	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	策略管理 Strategy Management	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	二 2	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企管系 Dept. 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 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 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 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	Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits. /Allan Afuah Oxford University Press Inc 1998 ISBN:9789576092381
參考書目 Other References	<ol style="list-style-type: none"> 1. Burgelman, R. A., Maidique, M. A., and Wheelwright, S. C. (1995), Strategic Management of Technology and Innovation, 3rd, New York: McGraw-Hill. 2. Tidd, Joe, J. Bessant and Keith Pavitt (1997), Managing Innovation: Integrating Technological, Market and organizational Change, Chichester: John Wiley & Sons. 3. Porter, M. E. (1980), Competitive Strategy- Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press. (競爭策略，波特著，周旭華譯，天下文化出版) 4. 羅伯·柯普朗(Robert S. Kaplan)和大衛·諾頓(David P. Norton) (1999)，平衡計分卡：資訊時代的策略管理工具 (The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action)，朱道凱譯，台北市：臉譜文化。 5. 蓋瑞·哈默爾(Gary Hamel)和普哈拉(C. K. Prahalad) (1996)，競爭大未來(Competing for the Future)，顧淑馨譯，台北市：智庫文化。 6. EMBA 雜誌。 7. 價值創新經營實例，中國生產力中心 (民 92),，中國生產力中心，台北。 8. 企業策略，哈佛商業評論精選，天下文化出版。 9. 成長策略，哈佛商業評論精選，天下文化出版。 10. 世界是平的，楊振富與潘勛 編譯(2005)，台北：雅言文化出版，(譯自 Thomas l. Friedman 2005, The World is Flat, Farrar Straus Giroux.) 11. 哈佛商業管理評論中文版。 12. 高科技產業管理，哈佛商業評論精選，天下文化出版。 13. 策略管理，Charles W. L. Hill and Gareth R. Jones，黃營杉 譯，華泰書局出版。 14. 管理學，中山大學企業管理學系 著，前程出版，2005。 15. 管理聖經 (The Practice of Management)，Peter F. Drucker 著，遠流文化出版。 16. 經營策略與企業宏景，Ghemawat 著，傅冶天等編譯，華泰書局。ISBN 957-609-449-6。
課程目標 Course objectives	<p>The course emphasizes the value and process of strategic management. In addition to familiarizing students with new subject matter, students are expected to integrate and apply their prior learning to strategic decision making in organizations. The Strategic Management course is designed to explore an organization's vision, mission, examine principles, techniques and models of organizational and environmental analysis, discuss the theory and practice of strategy formulation and implementation such as corporate governance and business ethics for the development of effective strategic leadership. The course is designed specifically not only to introduce students with key strategy concepts but also aims to help students to integrate and apply their prior learning to various business situations. The course aims to support MSc. program objectives with solid grounding in ethics, globalization and cross-functional issues.</p>

評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (15%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (15%) 期中考 Midterm Exam (15%) 期末考 Final Exam (20%) 個案報告(25%)</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): Participation (15%)、Report (10%)、Mid-term (15%)、Final report (20%)、Innovative design (15%)、Case study (25%)</p> <p>學習經營計畫： (一) 討論方式：課堂討論、課後老師輔導、數位學習平台 (二) 作業繳交方式：數位學習平台線上繳交、書面繳交 (三) 線上參考資訊：課程影音檔 (四) 補充教材：西文期刊，教師講義，線上影音檔</p>
內容綱要 Course Outline	<p>Objectives:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To develop an understanding of the issues of, and methods for managing innovation as a strategic resource of the firm. 2. To recognize the potential of an innovation, profit from it, and protect those profits. 3. To develop the understanding by use of a variety of cases, readings, and reports. <p>Course Structure:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integrating Technology and Strategy 2. Design and Evolution of Technology Strategy 3. Enactment of Technology Strategy-- Developing the Firm's Innovative Capabilities. 4. Enactment of Technology Strategy-- Creating & Implementing a Development Strategy
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<p>■是 Yes □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>■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):</p>
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	Unit 1_A General Management Perspective	
2	Unit 2_Designing and Implementing a Technology Strategy.	
3	Unit 3_Technological Forecasting for Decision Making.	
4	Unit 4_Patterns of Industrial Innovation.	
5	Unit 5_Management Criteria for Effective Innovation.	

6	Unit 6_Technological Discontinuities and Organizational Environments.	
7	Unit 7_Designing and Management Systems for Corporate Innovation.	
8	Unit 8_Collaborate with Your Competitors--and Win.	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Unit 9_Building Competences/ Capabilities.	
11	Porter, Michael E., (1996). "What Is Strategy," Harvard Business Review, 74(6): 61-78.	
12	Prahalad, C. K. and Hamel, G., (1990). "The Core Competence of the Corporation," Harvard Business Review, 68(3): 79-91.	
13	Stalk, G., Evans, P., and Shulman, L. E. (1992). "Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy," Harvard Business Review, 70(2): 57-69.	
14	Collis, D. J. and Montgomery, C. A. (1995). "Competing on Resources: Strategy in the 1990s," Harvard Business Review, 73(4): 118-128.	
15	Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (1996). "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System," Harvard Business Review, 74(1): 75-85.	
16	Christensen, C. M. and Overdorf, M. (2000). "Meeting the Challenge of Disruptive Change," Harvard Business Review, 78(2): 66-76.	
17	金偉燦(W. Chan Kim)和莫伯尼(Renée Mauborgne) (2005), 藍海策略(Blue Ocean Strategy)。黃秀媛譯, 台北市: 天下遠見。	
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

109 學年度 一 學期課程大綱

Year of 2020 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)	李安悌 Anti Lee	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	組織行為 Organizational Behavior	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級	一 1	開課學期	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring

Grade		Semester	
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	■是 Yes □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)	<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，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	None		
參考書目 Other References	Course Materials Daft, Richard L.Understanding the theory & design, 11th Edition, South-Western College Pub; ISBN: 9781111826628		
課程目標 Course objectives	Course Description The aim is to develop strategies, goals, and objectives to enhance performance and sustainability. Topics include ethics, social responsibility, globalization, and change and innovation		
評量方式 Evaluation	<p>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):</p> <p><u>Grading Information and Criteria</u></p> <p>Activity Percentage</p> <p>Participation in Conferences 30 Written report 30 Oral report 10 Final Examination 30 Total 100</p> <p>Be sure to keep track of your points after you receive your grade for each assignment. If you 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.</p> <p>All students must present for the group oral report.</p> <p>Final letter grades will be determined based on your overall percentage points totals as follows:</p>		

	Total Percentage Points		Letter Grade
	100-90%	=	A
	89-80%	=	B
	79-70%	=	C
	69-60%	=	D
	59 or less %	=	F
All assignments should be upload to the online learning website by its deadline.			
內容綱要 Course Outline	<p>Course Introduction</p> <p>This course focuses on the functions of planning, organizing, leading, and controlling. In brief, planning entails establishing 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> <p>Statement of Time Commitment</p> <p>As a general rule, you should plan to schedule 2 - 3 hours outside of the classroom for every hour you spend in the classroom. For a typical 3-credit online course, you should be prepared to commit a total of approximately 9 - 12 hours per class per week.</p> <p>Course Outcomes</p> <p>After completing this course, you should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> · employ effective planning processes to develop strategies, goals, and objectives in order to enhance performance and sustainability · organize human, physical, and financial resources for the effective and efficient attainment of organizational goals · demonstrate leadership skills by communicating a shared vision, motivating and empowering others, and creating a culture of ethical decision-making and innovation · develop measures and assess outcomes against plans and standards to improve organizational effectiveness 		
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): no need		
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
1-2	Introduction to Organization Theory READ: Chapter 1	Week1-2
3-4	Organizational design Issue report READ: Chapter 2	Week3-4 (Issue Group1)
5-6	Strategy READ: Chapter3	Week5-6 (Issue Group2)
7-8	Relationships between organizations READ: Chapter 4	Week 7-8 (Issue Group3)
9-10	Global organization READ: Chapter 5	Week 9-10 (case Group1)
11-12	Conflict and Politics READ: Chapter7	Week 11-12 (case Group2)
13-14	Decision Making READ: Chapter 8	Week 13-14 (caseGroup3)
15-16	Culture and Value READ: Chapter9	Week 15-16 (case Group4)
17-18	Innovation Read: Chapter 10	Week 17-18 (case Group5)

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
109 學年度 一 學期課程大綱
Year of 2020 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)	彭國芳 Peng, Kuo-Fang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	策略性行銷 Strategic Marketing	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	二 2	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course	企業管理系 Department of Business	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3

Department	Administration		
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 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 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 papers 自編選讀文獻		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	以策略性行銷之理論為基礎，授予學生必要之知識並佐以相關文獻與實務個案以探討目前企業之行銷策略發展趨勢及論點。課程中將以討論及報告等方式來激發學生的見解與創意，培養學生對於策略性行銷通路布局有更整體的策略性思考、及提升客觀分析研究能力與態度。 Based on strategic marketing theories, this course will equip students with sufficient knowledge base through literature reading and case studies, in order to help students comprehend contemporary business strategic marketing development and perspectives. We will encourage and facilitate students to discuss and report on each case study, enabling students to have a comprehensive mindset regarding strategic marketing deployment and the ability to objectively analyze the strategic marketing problems for business.		
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	市場導向策略 Market-oriented Business Strategies 市場情勢分析 Market Environment Analysis 設計市場導向策略 Market-oriented Strategies Design 發展策略性行銷通路焦點計畫 Strategic Marketing Channel Planning 執行與管理策略性行銷計畫 Strategic Marketing Management and Control		
自編教材 Self-compiled textbook	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		

(非自編教材 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 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	市場導向策略概念 Market-oriented Strategies	
2	企業與行銷略 Marketing Strategies and Business	
3	市場結構分析與市場區隔 Market Analysis and Segmentation	
4	目標市場與策略定位 Targeted Segment and Strategic Positioning	
5	關係行銷策略 Relationship Marketing	
6	策略性行銷通路與電子商務 Strategic Marketing with e-Commerce	
7	策略性行銷通路與電子商務 - 個案討論 Case Study	
8	策略性行銷通路與電視購物 Strategic Marketing with TV-Shopping	
9	期中考試 Midterm Exam	
10	策略性行銷通路與電視購物 - 個案討論 Case Study	
11	策略性行銷通路與直銷 Strategic Marketing with Direct Selling	
12	策略性行銷通路與直銷 - 個案討論 Case Study	
13	策略性行銷通路與販賣機 Strategic Marketing with Vending Machine	
14	策略性行銷通路與販賣機 - 個案討論 Case Study	
15	策略性行銷通路與型錄購物 Strategic Marketing with Catalog Buying	
16	策略性行銷通路與型錄購物 - 個案討論 Case Study	
17	執行與管理策略性行銷計畫 Strategic Marketing Management and Control	
18	期末考試與報告 Final Exam/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

109 學年度 一 學期課程大綱

Year of 2020 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	陳俊洪	開課代碼	

Instructor(s)	Chen Jun-Hung	Course Code	
科目名稱 Course Name	國際財務管理 International Financial Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	二 2	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input 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)	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 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	Cheol S.Eun,Bruce G. Resnick (2018). International Financial Management .8 th . McGraw Hill Education		
參考書目 Other References	國際清算銀行： https://www.bis.org/ 美國普查局貿易統計： https://www.census.gov/foreign-trade/index.html 台灣財政部貿易統計 http://web02.mof.gov.tw/njswww/WebMain.aspx?sys=100&funid=defjsptgl		
課程目標 Course objectives	Through introducing and discussing how the multinational firms make the financial decision, investment decision and foreign exchange risk management, let the students know the running of the MNC and methods of how to evaluate the topics involved above.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:報告 Report (20%)(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	PART I: FOUNDATIONS OF INTERNATIONAL FINANCIAL MANAGEMENT PART II: THE FOREIGN EXCHANGE MARKET, EXCHANGE RATE DETERMINATION, AND CURRENCY PART III: FOREIGN EXCHANGE EXPOSURE AND MANAGEMENT PART IV: WORLD FINANCIAL MARKETS AND INSTITUTIONS PART V: FINANCIAL MANAGEMENT OF THE MULTINATIONAL FIRM		
自編教材 Self-compiled textbook	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):		

(非自編教材 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 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	Introduce the scope of this subject,scoring standards and the format and subject for the term paper.	
2	Globalization and the Multinational Firm	
3	International Monetary System and Balance of Payments(1)	
4	International Monetary System and Balance of Payments(2)	
5	The Market for Foreign Exchange(1)	
6	The Market for Foreign Exchange(2)	
7	International Parity Relationships and Forecasting Foreign Exchange Rates(1)	
8	International Parity Relationships and Forecasting Foreign Exchange Rates(2)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Futures and Options on Foreign Exchange	
11	Management of Transaction Exposure	
12	Management of Economic Exposure	
13	Management of Translation Exposure	
14	International Banking and Money Market, and International Bond Market	
15	Interest Rate and Currency Swaps	
16	Term Paper Report(1)	
17	Term Paper Report(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
109學年度 一學期課程大綱
Year of 2020 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"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College 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)	吳世光	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	資料探勘 (Data Mining)	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	I & II	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	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 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	David L. Olson & Yong Shi (2016), Introduction to Business Data Mining, Mcgraw-Hill/Irwin		
參考書目 Other References	Bater Makhabel (2014), Learning Data Mining with R, Packt Publishing.		
課程目標 Course objectives	This course will focus on the fundamental concepts of data mining, basic training of quantitative analysis , and data mining analysis. Students will learn how to gather and analyze large sets of data to gain useful business understanding.		
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	1. Introduction to Data Mining in Business 2. Data Mining Processes and Knowledge 3. Database Support to Data Mining 4. Overview of Data Mining Techniques		

	5. Cluster Analysis 6. Regression Algorithms in Data Mining 7. Neural Networks in Data Mining 8. Convolution Neural Network(CNN) 9. Market-basket Analysis 10. Text and Web Mining
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	Introduction to Data Mining in Business	
2	Data Mining Processes and Knowledge	
3	Database and Data Mining	
4	Government Open Data and Data Mining	
5	Overview of Data Mining Techniques (I)	
6	Overview of Data Mining Techniques (II)	
7	Cluster Analysis (I)	
8	Cluster Analysis (II)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Regression Algorithms in Data Mining(I)	
11	Regression Algorithms in Data Mining(II)	
12	Neural Networks (I)	
13	Neural Networks (II)	
14	Convolution Neural Network (I)	
15	Convolution Neural Network (II)	

16	Market-basket Analysis	
17	Text and Web Mining	
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
109 學年度 一 學期課程大綱
Year of 2020 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	消費者行為 Consumer Behavior	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	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 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 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	Michael R. Solomon, Consumer Behavior: Buying, Having, and Being, 12th Edition, 2017, Pearson.		

參考書目 Other References	自編教材 Handout by Instructor
課程目標 Course objectives	<p>本課程藉由教科書，並搭配豐富的實例，協助學生了解消費者行為的理論與實務。課程重點包括消費者需求的瞭解、消費行為在行銷策略上的應用、消費者個體與消費者所處之環境的探討。</p> <p>The objective of the course is to provide an introduction to consumer behavior in the marketing context. Students shall learn the principles and basic knowledge of consumer behavior, which includes perception, learning and memory, motivation and affect, the self: mind, gender, and body, personality, lifestyles, and values, and other related issues.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (20%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam () 期末考 Final Exam ()</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): 期中報告 Midterm report (40%); 期末報告 Final report (40%)</p>
內容綱要 Course Outline	<p>Section 1 消費者行為的基礎</p> <p>Chapter 1 消費者行為導論：購買、擁有與感受</p> <p>Chapter 2 購買決策與消費者行為</p> <p>Chapter 3 文化對消費者決策的影響</p> <p>Chapter 4 消費者和社會福利</p> <p>Section 2 消費者行為的內部影響</p> <p>Chapter 5 感知</p> <p>Chapter 6 學習和記憶</p> <p>Chapter 7 自我</p> <p>Chapter 8 態度和說服</p> <p>Section 3 消費者行為的外部影響</p> <p>Chapter 9 群體和情境因素對消費者行為的影響</p> <p>Chapter 10 消費者身分 I：性別角色和次文化</p> <p>PART I: FOUNDATIONS OF CONSUMER BEHAVIOR</p> <p>Ch 1 Buying, Having, and Being: An Introduction to Consumer Behavior</p> <p>Ch 2 Consumer and Social Well-Being</p> <p>PART II: INTERNAL INFLUENCES ON CONSUMER BEHAVIOR</p> <p>Ch 3 Perception</p> <p>Ch 4 Learning and Memory</p> <p>Ch 5 Motivation and Affect</p> <p>Ch 6 The Self: Mind, Gender, and Body</p> <p>Ch 7 Personality, lifestyles, and Values</p> <p>PART III: CHOOSING AND USING PRODUCTS</p> <p>Ch 8 Attitudes and Persuasion Communications</p> <p>Ch 9 Decision Making</p> <p>Ch10 Buying, using, and Disposing</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>

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 and Marketing & Ch 1 Buying, Having, and Being: An Introduction to Consumer Behavior	
2	Ch 1 Buying, Having, and Being: An Introduction to Consumer Behavior	
3	中秋節 (Moon Festival)	
4	國慶日 (National Day)	
5	Ch 2 Consumer and Social Well-Being	
6	Ch 3 Perception	
7	Ch 4 Learning and Memory	
8	Ch 5 Motivation and Affect	
9	期中報告 Midterm report	
10	Ch 6 The Self: Mind, Gender, and Body	
11	Ch 6 The Self: Mind, Gender, and Body	
12	Ch 7 Personality, lifestyles, and Values	
13	Ch 7 Personality, lifestyles, and Values	
14	Ch 8 Attitudes and Persuasion Communications	
15	Ch 9 Decision Making	
16	元旦 (New Year's Day)	
17	Ch10 Buying, using, and Disposing	
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.

決議：照案通過。

提案三十二：冷凍空調與能源系全英語課程開設案及追認案，提請討論。（提案單位：冷凍空調與能源系）

說明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、109 學年度第 1 學期全英語教學開授課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	冷凍空調基礎裝修實務	二技一年級國際產學專班	必修	2/4	駱文傑	P245-247
2	工程數學(一)		必修	3/3	林志宏	P247-249
3	熱力學		必修	3/3	吳友烈	P249-253
4	冷凍工程及實習		必修	3/4	許智能	P253-257
5	虛擬儀控軟體應用		選修	3/3	孔考儒	P257-260
6	電腦立體製圖		選修	3/3	管衍德	P260-262
7	環境控制	二技二年級國際產學專班	必修	3/3	林志宏	P262-264
8	現代控制		選修	3/3	孔考儒	P264-267
9	冷凍空調裝修實務		選修	3/3	駱文傑	P267-269
10	電子設備冷卻技術		選修	3/3	楊愷祥	P269-272
11	華語聽說(三)		必修	3/3	溫政文	P272-P274
12	煙控系統設計與分析	碩班	選修	3/3	吳友烈	P274-278
13	能源工程實務		選修	3/3	張俊民	P278-281

三、108 學年度第 2 學期全英語教學開授課程追認如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	華語聽說(二)	二技一年級國際產學專班	必修	3/5	高秀玲	P281-284
2	華語讀寫(二)		必修	3/5	溫政文	P284-286

四、本案經 109.04.23. 系課程會議審議通過。

五、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 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 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 Fundamental Practical Experiments in 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	新南向專班二技部三年級	開課學期 Sememster	109 學年 1 學期 Fall
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration And Air Conditioning	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 Prerequisites	Non		
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	冷凍空調裝修丙級 Level C technician for freezing and air condition installation and repair		
參考書目 Other References	冷凍與空調 Refrigeration And Air Conditioning		
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 () 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 <input type="checkbox"/> 否, 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 <input type="checkbox"/> 否, 原因:
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次	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	
4	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

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
109 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2020_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 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	工程數學(一) Engineering mathematics I	必/選修 Required/Elective	■必修 Required □選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	1
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	■是 Yes □否 No	主要授課語言 Main language	English
先修課程 Prerequisite course(s)	微積分 Calculus		
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，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	Dennis G. Zill, "Advanced Engineering Mathematics," 6 th Edition, Jones & Bartlett Learning (2016).		
參考書目 Other References	1. Differential Equations with Boundary-Value Problems/Dennis G. Zill, Cengage Learning, 2018 ISBN:9781337559881 2. D. G. Zill and M. R. Cullen, "Advanced Engineering Mathematics," 4th edition, Jones & Bartlett (2010).		
課程目標 Course objectives	This lecture provides the students with an integrated knowledge required for the understanding of mathematical concepts. The objective of this lecture, applying mathematical reasoning and techniques to analyze and solve different engineering problems, will be on the application of mathematical methods to solving 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 (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	Contents of this course will be adjusted appropriately with the schedule of school. Teaching Units are as below. 1.Intoduction and concepts of Engineering Mathematics 2.First-order differential equations 3.Linear differential equations of second and higher order 4.Laplace transforms 5.Differential equations by Laplace transforms 6. Series expansion 7. Series solutions for differential equations
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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction and concepts of Engineering Mathematics	
2	Review of calculus	
3	First-order differential equations	
4	First-order differential equations	
5	First-order differential equations	
6	Linear differential equations of second and higher order	
7	Linear differential equations of second and higher order	
8	Linear differential equations of second and higher order	
9	Mid-term exam	
10	Laplace transforms	
11	Laplace transforms	
12	Laplace transforms	
13	Differential equations by Laplace transforms	
14	Differential equations by Laplace transforms	
15	Series expansion	
16	Series expansion	
17	Series solutions for differential equation	
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
109 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2020 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 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	熱力學 Thermodynamic	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optional
開課年級 Grade	一年級 first year of college	開課學期 Semester	上學期 Fall
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	3/3
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	英文 English
先修課程 Prerequisites	Physical		
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	"Thermodynamics: An Engineering Approach 9/e", by Cengel and Boles, McGraw-Hill, Inc.		
參考書目 Other References	"Introduction to Engineering Thermodynamics, 2nd Edition", by Sonntag, R.E. and C. Borgnakke, John Wiley & Sons, 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 apply 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 (15%) 作業 Assignments (15%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (35%) 期末考 Final Exam (35%)</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>熱力學是研習能源科技和熱工應用的基礎學科，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，從定義來解釋熱力學的基本名詞，介紹物質的性質 (properties)、狀態方程 (Equations of state)、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>There are two objects in this course.</p> <p>One is teaching students to understand the basic principles of thermodynamics.</p> <p>The other is how to applied thermodynamics to engineering practice.</p> <p>1.Introduction and Basic concept; 2Energy, Energy Transfer, and General Energy Analysis; 3.Properties of Pure Substances; 4.Energy Analysis of Closed System; 5.Mass and Energy Analysis of Control Volumes; 6.The Second Law of Thermodynamics; 7.Entropy; 8.Application of thermodynamics</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<p>■是 <input type="checkbox"/>否, 原因: ■Yes <input type="checkbox"/>No</p>
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<p>■是 <input type="checkbox"/>否, 原因: ■Yes <input type="checkbox"/>No</p>
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	1. Introduction to Course Schedule and Content 2. Thermodynamics and Energy) 3. Introduction to Dimensions and Units 4. Closed System 5. Open System	Teaching
2	1. Internal Energy, Enthalpy and Specific Heat of Ideal Gas 2. Internal Energy, Enthalpy and Specific Heat of Solid and Liquid 3. Definition of Heat and Work 4. Energy Transfer of Heat and Work	Teaching
3	1. Mechanical Work 2. Non-mechanical Work 3. Law of Conservation of Mass 4. Energy of Flow-work and Flow Fluid	Teaching
4	1. First Law of Thermodynamics 2. Property and State 3. Process and Cycle Descript	Teaching
5	1. Temperature and Zeroth Law of Thermodynamics 2. Pure Substances 3. Phase of Pure Substances and Phase Change	Teaching
6	1. Property Diagrams for Phase-Change Processes of Pure Substances 2. Property Tables 3. The Ideal-Gas Equation of State	Teaching
7	1. Other Equation of State 2. Specific Heat 3. Quiz 1	Teaching Quiz
8	1. Moving Boundary Work 2. Energy Balance for Closed Systems 3. Review Chap 1 to Chap 4	Teaching
9	Mid-term Exam	
10	1. Specific Heats 2. Internal Energy, Enthalpy, and Specific Heats of Ideal Gases 3. Internal Energy, Enthalpy, and Specific Heats of Solids and Liquids	Teaching
11	1. Conservation of Mass 2. Flow Work and the Energy of a Flowing Fluid	Teaching
12	1. Energy Analysis of Steady-Flow Systems 2. Energy Analysis of Unsteady-Flow Systems	Teaching
13	1. Introduction to the Second Law of Thermodynamics 2. Thermal Energy Reservoirs 3. Introduction to Heat Engines	Teaching
14	1. Introduction to Heat Engines 2. Thermal Efficiency	Teaching
15	1. Thermal Efficiency 2. Refrigerator and Heat Pump 3. The Coefficient of Performance for Refrigerator 4. Perpetual-motion Machines	Teaching

16	1. Reversible and Irreversible Processes 2. Introduction to Principle of Carnot cycle 3. The Thermodynamic Temperature Scale 4. Quiz 2	Teaching Quiz
17	1. Carnot Heat Engines, Refrigerators and Heat Pumps 2. Introduction to Entropy 3. The Increase of Entropy Principle	Teaching
18	Final-term 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
109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 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 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 Hsu, Chih-Neng	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	冷凍工程及實習 Experiments in Refrigeration Engineering	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Optional
開課年級 Grade	國際產學專班(2+i)二冷三甲	開課學期 Semester	上學期 Fall
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	英文 English
先修課程 Prerequisites	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 (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 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，至多選 4 項)	<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	Roy J. Dossat, Principles of Refrigeration, Third Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1991.
參考書目 Other References	<ol style="list-style-type: none"> 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.
課程目標 Course objectives	<p>介紹基本冷凍循環、莫里耳線圖分析，使學生了解冷凍系統的設計與應用，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與應用。</p> <p>This course introduces the basic refrigeration cycle and Mollier diagram analysis, so that students can understand the design and application of refrigeration system, and understand the refrigeration system characteristic cycle and application through the experimental equipment operation in the refrigeration and air conditioning.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (10%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 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): Experimental operation and report: 30% (writing)</p>
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。了解各個冷凍元件在系統中扮演的角色與功能，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與應用。</p> <p>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、莫里耳線圖分析、冷凍元件、冷凍系統、冷凍工程計算、冷凍設計計算、冷凍負荷分析、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. 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 chart/diagram analysis, refrigeration components, all refrigeration system, refrigeration engineering calculation, refrigeration design calculation, cooling load analysis, refrigerated food processing applications and thermal analysis.</p> <p>教學大綱：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷凍工程之低溫應用與方法 2. 氣冷式之冷凍元件組成的設備使用 3. 冷卻負荷估算、冷凍循環莫里耳線圖探討 4. 蒸發器 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 6. 冷凝器與冷卻塔 7. 冷媒流動控制、配管與配件 8. 低溫、多重溫度及吸收式冷凍系統 9. 水冷式之冷凍元件組成的設備使用

	<p>Teaching course :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering 2. Air-cooled type refrigerant components Composition 3. Cooling load calculation 4. Evaporators 5. Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev 6. Condensers and cooling towers 7. Refrigerant fluid flow control, refrigerant piping, pumps, and accessories 8. low-temperature, multiple temperature, and absorption refrigeration systems 9. Water-cooled type refrigerant components Composition <p>實驗實習項目：Experimental operation equipment :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.渦流管冷凍工程實驗 Forced vortex tube refrigeration engineering experiment 4.家用冷凍實習訓練系統 TRD 實驗 Domestic refrigeration practice Trainer <p>※教學課程內容將依學校的實際上課週數做調整。 ※The contents of the course will be adjusted according to the actual number of weeks in the school.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 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 <input type="checkbox"/> 否, 原因:
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註
1	Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering	
2	Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering	
3	Air-cooled type refrigerant components composition Trainer	
4	Air-cooled type refrigerant components composition Trainer	
5	Cooling load calculation and Mollier Chart in refrigeration cycle	
6	Experimental operation and report: General Refrigeration Cycle Trainer	
7	Experimental operation and report: Industrial Refrigeration Trainer	
8	Evaporators	
9	Mid-term exam.	
10	Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev	

11	Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev	
12	Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev	
13	Experimental operation and report: Forced vortex tube refrigeration engineering experiment	
14	Experimental operation and report: Domestic refrigeration practice Trainer	
15	Condensers and cooling towers with refrigerant fluid flow control, piping, pumps, and accessories	
16	Low-temperature, multiple temperature, and absorption refrigeration systems	
17	Water-cooled type refrigerant components composition	
18	Final exam.	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

National Chin-Yi University of Technology
Year of 2020 Syllabus

Instructor	Dr. Chih-Neng Hsu	Course Code	
Course name	Experiments in Refrigeration Engineering	Required/Elective	Required
Year	Sep.01, 2020– Jan. 31, 2021	Semester	1
Course department	Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	Credit/Hour	3/4
Prerequisites	Physics, Thermodynamics, Principles of Refrigeration and Air Conditioning		
Other References	1. Roy J. Dossat, Principles of Refrigeration, Third Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1991. 2. Wilbert F. Stoecker and Jerold W. Jones, Refrigeration & Air Conditioning, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1982. 3. Wilbert F. Stoecker, Industrial Refrigeration Handbook, McGraw-Hill, 1998. 4. 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. 5. 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.		
Evaluation	Attendance: 10% Experimental operation and report: 30% (writing) Mid-term exam: 30% (writing) Final exam: 30% (writing)		
Course outline	This course introduces the basic refrigeration cycle and Mollier diagram analysis, so that students can understand the design and application of refrigeration system, and understand the refrigeration system characteristic cycle and application through the experimental equipment operation in the classroom. The basic components of the mechanical refrigeration system are introduced and the refrigeration cycle can be analyzed by thermodynamics. 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 chart/diagram analysis, refrigeration components, all refrigeration system, refrigeration engineering calculation, refrigeration design calculation, cooling load analysis, refrigerated food processing applications and thermal analysis.		

	<p>Teaching progress and course outlines:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The 1st week : Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering • The 2nd week : Cryogenic applications and methods of refrigeration engineering • The 3rd week : Air-cooled type refrigerant components composition • The 4th week : Air-cooled type refrigerant components composition • The 5th week : Cooling load calculation and Mollier Chart in refrigeration cycle • The 6th week : Experimental operation and report: General Refrigeration Cycle Trainer • The 7th week : Experimental operation and report: Industrial Refrigeration Trainer • The 8th week : Evaporators • The 9th week : Mid-term exam. • The 10th week : Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev • The 11th week : Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev • The 12th week : Compressor structure, lubrication, and characteristic: scroll/rotary/screw/reciprocating/centrifugal/maglev • The 13th week : Experimental operation and report: Forced vortex tube refrigeration engineering experiment • The 14th week : Experimental operation and report: Domestic refrigeration practice Trainer • The 15th week : Condensers and cooling towers with refrigerant fluid flow control, piping, pumps, and accessories • The 16th week : Low-temperature, multiple temperature, and absorption refrigeration systems • The 17th week : Water-cooled type refrigerant components composition • The 18th week : Final exam. <p>※The contents of the course will be adjusted according to the actual number of weeks in the school.</p>
--	---

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School 2-year Bachelor <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 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	虛擬儀控軟體應用 Basic Programming and Application of Virtual Instrumentation Software	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	Fall

開課單位 Course Department	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	English
先修課程 Prerequisite course(s)	Digital Electronics, control system engineering, 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，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 type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	1. S. Sumathi and P. Surekha, LabVIEW based Advanced Instrumentation Systems. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. 2. W. Bolton, Instrumentation & Control System, Elsevier Science & Technology Books, 2004. 3. Wilbert O. Galitz The Essential Guide to User Interface Design, John Wiley & Sons, Inc., John Wiley & Sons, Inc., 2002.		
參考書目 Other References	1. Clarence W. de Silva, Sensor and Actuator: Engineering System Instrumentation, 2nd ed. CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2016. 2. Rick Bitter, Taqi M., Matt N., LabVIEW: Advanced Programming Techniques, 2th edition, 2007 by Taylor & Francis Group, LLC.		
課程目標 Course objectives	1. This course provides knowledge of instrumentation based on virtual instrumentation and its applications. 2. This course also provides student expertise on any aspect necessary to design a virtual instrumentation system. 3. This course provides students with programming skills in designing of graphical user interface, animation in virtual instrumentation system that suits their application needs.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (35%) 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): Project (15%)		
內容綱要 Course Outline	Students will learn about instrumentation system, visual programming method, and graphical user interface design. Topics consist of introduction of instrumentation system, sensor system, basic programming principal, virtual instrumentation programming language and animation tools, aspect instrumentation system design 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:		

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 measurement and its application	
2	Instrumentation system and process	
3	<ul style="list-style-type: none"> Principle of measurement Characteristic of instrument 	
4	Sensor & transducer	
5	Digital instrumentation system	
6	Graphical user interface design	
7	Programming technique	
8	Virtual instrumentation	
9	期中考 Midterm Exam	
10	<ul style="list-style-type: none"> Introduction to LabView & it`s environment Programming Practice 	
11	<ul style="list-style-type: none"> VI design techniques Programming Practice 	
12	<ul style="list-style-type: none"> Programming concept of VI Programming Practice 	
13	<ul style="list-style-type: none"> Inputs and Output programming Programming Practice 	
14	<ul style="list-style-type: none"> Displaying and controlling data programming Programming Practice 	
15	<ul style="list-style-type: none"> Datalogging and Supervisory Control Programming Practice 	
16	<ul style="list-style-type: none"> Current Trends in Instrumentation system Programming Practice 	
17	<ul style="list-style-type: none"> Short final project tutorial Programming Practice 	

18	期末考 Final Exam & Final project 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

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 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 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-Aided 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	國際產學專班三年級	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	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)	Non		
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	Non		

參考書目 Other References	INTRODUCING SOLIDWORKS / Solidworks 2018 SOLIDWORKS Essentials, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 2017.
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 (30%) 作業 Assignments () 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	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	

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 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	Drawing	

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

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 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 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	環境控制 Environmental Control	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷四甲	開課學期 Semester	1
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	English
先修課程 Prerequisite course(s)	物理、熱力學 Physics, thermodynamics		
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 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 (可複選，至多選4項) 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 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	Passive and Active Environmental Controls: Informing the Schematic Designing of Buildings, 1 st , Heerwagen, Dean, 2004, McGraw-Hill Higher Education.		
參考書目 Other References	1. Thermal Environmental Engineering, 3rd, Thomas H. Kuehn et al, 1998, Prentice-Hall, ISBN: 0139172203 2. Building services design for energy efficient buildings, Paul Tymkow et al, 2013, Routledge, ISBN: 9780415596367		

	3. Control of architecture environment - Physical Factors in Architecture, ChenCi-Cun, 2009.10.01, ISBN : 9789577052230
課程目標 Course objectives	<p>本課程為一結合熱力、熱傳、流體力學等基礎之應用課程，並應用到冷凍空調、濕度、太陽輻射、建築物之物理環境，如熱冷負載、空氣品質等。本課程除了上課、作業學習之外，將會藉由分組蒐集資料、討論報告的方式，來實際了解建築環境的相關技術。</p> <p>This course is an integration that combines the fundamentals of thermodynamic, heat transfer and fluid mechanics on practical applications. It applies to refrigeration and air conditioning, humidity, solar radiation, and the physical environment of buildings, such as heat and cold loads, and air quality. In addition to lectures and homework, this course will arrange students divided into several groups to collect related information and make discussions, and practically understand the relevant technologies of the building environment.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (50%)</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>Contents of this course will be adjusted appropriately with the schedule of school. Teaching Units are as below.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction and review of related thermal-fluid knowledge 2. Architecture environment physics 3. Architecture environmental control and applications 4. Refrigeration system 5. Indoor air quality of architecture 6. Ventilation and lighting
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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction and review of related thermal-fluid knowledge	
2	Introduction and review of related thermal-fluid knowledge	
3	Architecture environment physics	
4	Architecture environment physics	

5	Architecture environmental control and applications	
6	Architecture environmental control and applications	
7	Refrigeration system	
8	Refrigeration system	
9	Mid-term exam	
10	Indoor air quality of architecture	
11	Indoor air quality of architecture	
12	Ventilation	
13	Ventilation	
14	Lighting	
15	Lighting	
16	Presentations	
17	Presentations	
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
109 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2020 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 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	現代控制	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective

Course Name	Modern Control	Required/Elective	
開課年級 Grade	產學二冷四甲	開課學期 Semester	Fall
開課單位 Course Department	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	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，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 type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	1. Richard C. Dorf, Robert H. Bishop. Modern Control Systems-12 th ed., Prentice Hall, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey. 2011. ISBN-13: 978-0-13-602458-3. 2. Katsuhiko Ogata, Modern Control Engineering-5 th ed. Prentice Hall, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, One Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey. 2010. ISBN 13: 978-0-13-615673-4. 3. Robert H. Bishop. Modern Control Systems with LabVIEW TM . National Technology and Science Press, 2012. ISBN-13: 978-1-934891-18-6.		
參考書目 Other References	1. P.N. Paraskevopoulos. Modern Control Engineering. Marcel, Dekker, Inc. 270 Madison Avenue, New York. 2002. ISBN: 0-8247-8981-4. 2. Ashish Tewari, Modern Control Design with Matlab and Simulink, John Wiley & Sons Ltd Baffins Lane, Chichester, West Sussex, PO19 1UD, England. 2002. ISBN 0 471 496790. 3. Clarence W. de Silva, Mechatronic Systems: Device, Design, Control, Operation and Monitoring, CRC Press, Taylor & Francis Group, New York, 2008. ISBN 978-0-8493-0775-1.		
課程目標 Course objectives	This course provides student knowledge with the basic concept in control system especially modern control, modelling, analysis and design. Teaching approach divides into two parts. The first part discusses classical control and continues with the second part about modern control. The process of modelling a system, analyzing the model to build a controller, and validating the robustness of the control system through the simulation. The design techniques carry out in state space. This course does not only discuss modern control theory but also guide the student to learn how to apply the theory to engineering problems with LabView.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 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): Study case (25%)		
內容綱要 Course Outline	This course will give the basic knowledge for modern control course, such as an introduction to automatic control systems, analyzes linear time-invariant systems by using mathematical models, and the popular root locus method, review simulation tool using LabView, modern controller design techniques carried out in state-space, digital control that provides extensive		

	coverage of basic problems in discrete-time system description, robust control, adaptive control and fuzzy control.
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 Control System and Applications	
2	Introduction to LabView	
3	Mathematical Models of Systems	
4	State space Analysis of Control System	
5	The Root Locus Method	
6	Frequency Domain Analysis	
7	The Stability of Linear Feedback Systems	
8	Classical Control Design Methods	
9	期中考 Midterm Exam	
10	State space Design Methods	
11	Optimal Control	
12	System Identification	
13	Adaptive Control	
14	Robust Control Systems	
15	Digital Control Systems	
16	Fuzzy Control	

17	Case study 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
109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 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 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	冷凍空調裝修實務 Advanced HVAC assembly and maintain	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
開課年級 Grade	新南向國際產學專班	開課學期 Semester	1
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration And Air Conditioning	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 Prerequisites	冷凍空調基礎裝修實務 Fundamental Practical Experiments in Refrigeration and Air Conditioning		
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 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	冷凍空調裝修乙級 李居芳編著 全華出版社 Level B technician for freezing and air condition installation and repair		

參考書目 Other References	冷凍空調原理 蔡尤溪編著 高立出版社 Refrigeration And Air Conditioning
課程目標 Course objectives	冷凍空調設備組裝、性能量測、控制系統配線與問題診斷解決 Assembly, Efficiency measurement, wire connection for controller and trouble shooting
評量方式 Evaluation	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%) 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	Y-Y 與 Y- Δ 控制系統配線、箱型冷氣配線、冰水主機維護、空調箱性能量測分析與系統運轉診斷和問題排除 wire connection for controller, wire connection for package system, maintain for chiller system, efficiency measurement and trouble shooting
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 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 <input type="checkbox"/> 否, 原因:
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	空調系統簡介 (Introduction)	
2	銅管處理與焊接 (tube work and welding)	
3	銅管處理與焊接 (tube work and welding)	
4	銅管站壓與測漏 (refrigerant leakage detection)	
5	銅管站壓與測漏 (refrigerant leakage detection)	
6	Y-Y 與 Y- Δ 控制系統配線 wire connection for controller	
7	Y-Y 與 Y- Δ 控制系統配線 wire connection for controller	

8	Y-Y 與 Y-Δ 控制系統配線 wire connection for controller	
9	期中考 Midterm Exam	
10	箱型冷氣配線 wire connection for package system	
11	箱型冷氣配線 wire connection for package system	
12	冰水主機維護 maintain for chiller system	
13	冰水主機維護 maintain for chiller system	
14	空調箱性能量測分析 efficiency measurement	
15	空調箱性能量測分析 efficiency measurement	
16	系統運轉診斷和問題排除 trouble shooting	
17	系統運轉診斷和問題排除 trouble shooting	
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
109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 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 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)	楊愷祥 Yang, Kai Shing	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	電子設備冷卻技術 Cooling Technology of Electronic Equipment	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
開課年級 Grade	產學二冷四甲	開課學期 Semester	上學期 Fall
開課單位 Course	冷凍空調與能源系	學分/學時數 Credit/Hours	3/3

Department	Dept. of 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	英文
先修課程 Prerequisites	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 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	Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications 5/e		
參考書目 Other References	Cooling Techniques for Electronic Equipment		
課程目標 Course objectives	This lecture provides the students with an integrated knowledge required for the understanding of thermal management. The objective of this lecture is to clarify physical mechanisms associated with conduction, convection and radiation heat transfer in the context of electronic cooling to solving practical engineering problems.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (5%) 作業 Assignments (10%) 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	1. Introduction and history 2. Basic of heat transfer 3. Fundamental of heat conduction 4. Steady heat conduction 5. Fundamental of convection 6. External forced convection 7. Internal forced convection 8. Natural convection 9. Boiling and condensation 10. Fundamental of thermal radiation 11. Conduction cooling 12. Air cooling: Natural convection and radiation 13. Air cooling: Force convection 14. Liquid cooling 15. Immersion cooling 16. Heat pipe		

自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 原因:
符合智財規範 Compliance with Intelletual 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	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註
1	Introduction and history	
2	Basic of heat transfer	
3	Fundamental of heat conduction	
4	Steady heat conduction	
5	Fundamental of convection	
6	External forced convection	
7	Internal forced convection	
8	Natural convection	
9	Mid-term exam	
10	Boling and condensation	
11	Fundamental of thermal radiation	
12	Conduction cooling	
13	Air cooling: Natural convection and radiation	

14	Air cooling: Force convection	
15	Liquid cooling	
16	Immersion cooling	
17	Heat pipe	
18	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

109 學年度 1 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 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)	溫政文 Wen, Cheng-wen	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	華語聽說(三) Chinese Listening and Speaking(III)	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	二年級 Second Year	開課學期 Semester	第一學期
開課單位 Course Department	語言中心 Language Center	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English、中文 Chinese
先修課程 Prerequisite course(s)	華語聽說(一)(二) Chinese Listening and Speaking(I)(II)		
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	<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 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		

選 4 項)	
教科書 Textbook	新版實用視聽華語一(第三版) Practical Chinese One(3 rd Edition)
參考書目 Other References	漢語大師、當代中文、時代華語 Chinese Master, A Course in Contemporary Chinese, Modern Chinese
課程目標 Course objectives	學生在課堂中學習識寫拼音及漢字，並達到華語 A2 聽說能力。 Students learn speaking and listening skill in Chinese, and achieve Chinese TOCFL Test of A2 literacy level.
評量方式 Evaluation	出席 attend (10%) 作業 operation (15%) 平時考 Quizzes/Tests (20%) 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): Report(15%)
內容綱要 Course Outline	課程內容著重聽說訓練，實用視聽華語第一冊為本課程主教材，搭配 TOCFL 試題練習及補充教材，讓學生聽讀能力達到 A2 程度。 The content of the course focuses on listening and speaking training. Practical Chinese one is the main textbook of the course, with TOCFL test questions and supplementary textbooks. With Class practice, students' listening and reading ability can reach A2 level.
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	視華一 第一課至第五課複習 Review	
2	視華一 第六課至第九課複習 Review	
3	視華一 第十課 Chapter 10	
4	視華一 第十課 Chapter 10	
5	視華一 第十課、第十一課 Chapter 10,11	
6	視華一 第十一課 Chapter11	
7	視華一 第十一課 Chapter11	
8	TOCFL 考試練習、遠東生活華語口語教材 TOCFL Practice, Far East Oral speaking and listening practice	

9	期中考 Midterm Exam	
10	視華一 第十二課 Chapter12	
11	視華一 第十二課 Chapter12	
12	視華一 第十二課 Chapter12 、TOCFL 考試練習 TOCFL Practice	
13	遠東生活華語口語教材 Far East Oral speaking and listening practice	
14	TOCFL 考試練習 TOCFL Practice	
15	遠東生活華語口語教材 Far East Oral speaking and listening practice	
16	TOCFL 考試練習 TOCFL Practice	
17	報告 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

109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 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)	吳友烈 Wu Yu-Lieh	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	煙控系統設計與分析 Design and Analysis of Smoke Management Systems	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Optional
開課年級 Grade	研究所 Master	開課學期 Sememster	第 1 學期 Fall
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	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisites	流體力學、熱力學 Fluid mechanics、Thermodynamics		
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 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	性能式煙控與避難系統設計 Performance-based design of smoke control and evacuation safety
參考書目 Other References	煙控系統設計 Design of smoke management systems
課程目標 Course objectives	學生能透過此課程學習煙控系統設計與分析之方法，瞭解煙控系統設置所需考量之相關條件，及各場所適當之設計及限制、性能式設計與如何應用基礎理論與分析方法進行煙控系統性能之設計與模擬分析等知識。 The main objective of this course is to discuss smoke control technology in buildings. The course includes the following objects: One is teaching students to understand the principles and analytical of smoke movement. The other is how to applied basic theory to design and analysis smoke control systems
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests () 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	煙控系統是有效防止火災所產生之”煙”形成危害的消防安全設備，如何能有效的掌握煙的特性及其生成、流動等相關原理，對於適當的煙控系統設計、減少火災煙流造成之窒息、嗆傷、遮閉逃生方向等影響有極大的助益。此外本課程將對於煙控系統分析的方法：區域模式（Zone model）與場模式（Field model）及一些特殊建築物（例如：具有挑高中庭之購物商場、體育館及地下捷運站體等）之煙控系統，在設計上有其特殊之需求及限制做進一步介紹。 Smoke control systems are one of the fire safety equipment that can effectively prevent "smoke" hazards from fires generate. To understand and grasp the characteristics of smoke generation and flow of relevant principles are very important. Appropriate design of smoke control system can reduce the cause of fire smoke flow in suffocate, choke injured, obscure visibility to block evacuation has a great deal of help. In addition this course will introduce smoke the analysis methods of control system and special buildings (such as: shopping mall that have atrium, gymnasium and underground MRT stations, as so on) smoke control system design has its own special demands and limitation. Students can learn design and analysis methods of smoke control system, understand the smoke control system installation conditions need to be considered and the

	appropriate design and limitations and how to conduct a simulation analysis of smoke control system performance design.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 原因: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
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: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	1. 課程內容介紹與進度說明 2. 煙控系統重要性程介紹 1. Introduction to the schedule and content of the course 2. Introduction to the importance of smoke control	Teach and explain
2	1. 火災煙流特性與危害性 2. 煙控設計之目的 3. 火災煙流管理概念與理論 1. Smoke behavior and hazard 2. Why Provide Smoke Control 3. Smoke Management Concepts	Teach and explain
3	1. 煙控與防排煙設備或設計相關國際法規與設計規範 2. 台灣相關煙控與防排煙設備或設計法規、要求與設計規範 1. International standards and codes related to smoke control and design guides 2. Standards and codes related to smoke control and design guides in Taiwan	Teach and explain
4	1. 建築物火災煙流控制之設計指引 2. 煙控系統性能式設計 1. Design guides for smoke control in building 2. Performance-based design for smoke control system	Teach and explain
5	1. 火災模式 2. 煙生成原理及其特性分析 1. Fire model 2. Principle and characteristic analysis of smoke generated	Teach and explain

6	1. 煙流的性質 2. 煙流動模式推導分析 1. Nature of smoke 2. Flow of air and smoke	Teach and explain
7	1. 火源大小與火場情境的設計 2. 火源與煙流之區域模式 3. 火源產生之煙流計算與分析 1. Design fire size and fire scenario 2. Zone model for fire and smoke 3. Analysis of smoke flow from fire	Teach and explain
8	1. 煙流煙層厚度計算 2. 煙流煙層溫度計算 1. Calculate to smoke layer depth 2. Calculate to smoke layer temperature	Teach and explain
9	期中考 Midterm Exam	
10	1. 煙流控制策略 2. 主動式與被動式煙控設計 1. Control strategies of smoke 2. “Passive” vs. “Active” smoke control	Teach and explain
11	1. 防煙阻體與防煙垂壁 2. 隔間防煙與開口防護 3. 自然通風防煙 1. Smoke barriers and smoke curtain 2. Zone boundaries and opening protection 3. Natural ventilation	Teach and explain
12	1. 空氣流動設備與系統 2. 機械排煙系統 1. Air moving equipment and system 2. Mechanical smoke exhaust	Teach and explain
13	1. 安全梯間送風加壓防煙 2. 緊急升降梯梯間增壓防煙 1. Stairwell pressurization 2. Elevators smoke control	Teach and explain
14	1. 電腦模擬分析 2. 火源與煙流之場模式 1. Computer analysis 2. Field model for fire and smoke	Teach and explain
15	1. 火災動力模擬軟體介紹 2. 運用火災動力模擬進行煙控系統設計介紹 1. Introduction to fire dynamics simulation software 2. Practice to use FDS to design smoke control system	Teach and explain (Expert)

16	1. 性能式設計理論 2. 人員避難時間分析 3. 挑高大空間與站體之煙控設計 1. The theory for performance base design 2. Timed egress analysis 3. Smoke management in atria and large spaces	Teach and explain
17	期末考試-實際煙控系統案例設計與分析期末報告(1) Final-term Case Study and Analysis(1)	Oral quiz
18	期末考試--實際煙控系統案例設計與分析期末報告 (2) Final-term Case Study and Analysis(2)	Oral quiz

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

109 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2020 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)	張俊民 Chang, Jiunn-Min	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	能源工程實務 Energy Engineering Practices	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Elective
開課年級 Grade	碩一、二 First and second year of college	開課學期 Semester	上學期 Fall
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系碩士班 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 <input type="checkbox"/> 否	主要授課語言 Main language	English
先修課程 Prerequisites	Thermodynamics		
優質課程類別 (可複選) Course attributes	<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 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	Renewable Energy & Sustainable Design by Scott Grinnell, Published by Cengage Learning, 2014.
參考書目 Other References	1. Solar Energy Engineering Processes and systems by Soteris A. Kalogirou, Published by Academic Press of Elsevier. 2. Principles of Solar Engineering by D. Yogi Goswami, Frank Kreith, Jan F. Kreider, Published by Taylor & Francis. 3. Solar Energy—The State of the Art (ISES Position Papers) Edited by Jeffrey Gordon, Published by James & James Ltd. 4. Small Wind turbine (Chinese book)
課程目標 Course objectives	Let students learn technology of energy engineering in order to be an energy engineer in the future, especially, in the field of solar PV and heating systems.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments () 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 of energy 2. Fundamentals of solar radiation (supplementary material) 3. Solar hot water 4. Solar electricity 5. Design of a solar photovoltaic system (Supplementary material) 6. Theoretics of wind power 7. Power generation engineering of wind turbine (supplementary material) Supplementary Material + Textbook: Renewable Energy & Sustainable Design by Scott Grinnell, Published by Cengage Learning, 2014.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 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 <input type="checkbox"/> 否, 原因:

備註 Note	
---------	--

Calendar of Lecture			
Week No.	Date of Lecture Month/ day	Contents of Lecture	Remarks
1		1. Introduction of energy	
2		1. Introduction of energy	Tour of lab E804
3		2. Fundamentals of solar radiation (supplementary material)	
4		3. Solar hot water	
5		3. Solar hot water	
6		3. Solar electricity	
7		3. Solar electricity	
8		4. Solar electricity	
9		Midterm exam.	
10		5. Design of a solar photovoltaic system (supplementary material)	
11		5. Design of a solar photovoltaic system (supplementary material)	
12		A holiday for school celebration	
13		5. Design of a solar photovoltaic system (supplementary material)	
14		5. Design of a solar photovoltaic system (supplementary material)	
15		5. Design of a solar photovoltaic system (supplementary material)	
16		6. Theoretics of wind power	

17		7. Power generation engineering of wind turbine (supplementary material)	
18		A student project report by giving a talk	

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
108 學年度 2 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 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)	高秀玲	開課代碼 Course Code	Y600
科目名稱 Course Name	華語聽說(二) Chinese Listening and speaking(II)	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	開課學期 Semester	108-2
開課單位 Course Department	語言中心 Language Center	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 5
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	中文 Chinese
先修課程 Prerequisite course(s)	華語聽說(一) Chinese Listening and Speaking(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，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 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	新版實用視聽華語一 Practical audio-visual Chinese 1		
參考書目 Other References	當代中文課程 1 A Course in Contemporary Chinese1 遠東生活華語 1 Far East everyday Chinese1 漢語大師 1 Chinese master1 五百字說華語 Speaking Mandarin in Five Hundred words		

課程目標 Course objectives	<p>針對華語初級能力者，提升其語言溝通能力，包括聽力和口語表達能力。提升其日常生活中的基本用語以及句型表達，學生能用華語詢問或提供訊息、交換意見及表達情感，學生能在課室以外運用中文，甚至從華語的學習加強或擴展至其他學科的知識領域。提升其學習能力及交際能力。</p> <p>This course is designed to the students who already completed the course of Lesson6 of Practical audio-visual Chinese I and has basic vocabulary skills. Through the group activities, teaching methods, strengthen students' listening and speaking ability, and enhance to motives students in learning Chinese. After the course, They will improve Chinese abilities by class activities, interacting with other students, oral speaking practices, useful assignment, class presentation and be able to use the practical words and sentences pattern well in everyday life. In other hands, they will also improve communication and communication skills.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (20%) 期中考 Midterm Exam (20%) 期末考 Final Exam (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	<p>1.知道如何使用基本句型：(是~的)、(的 N)、(有 N)、「怎麼樣」</p> <p>2.(的)句型的認識與表達、能問(為什麼及回答)</p> <p>3.可以表達在哪裡做什麼、形容相對位置</p> <p>4.了解(來/去)、表達交通工具、從出發點如何到目的地</p> <p>5.了解(了)在句型中運用</p> <p>6.了解如何詢問方向和點菜</p> <p>7.同時表達(時間、日期、地點、目的)在句子裡</p> <p>8.可以表達(時間長短、距離長短)、多少 N</p> <p>1. know how to use basic structure 「是...的」、「的 N」、「有 N」、「怎麼樣」</p> <p>2. be able to use the pattern 「的」, and ask why and because</p> <p>3. be able to express location of items and do what at which place, some place name, etc.</p> <p>4. know how to use 來/去、transportations, 「從~到」、「目的」</p> <p>5. know how to use the structure 「了」</p> <p>6. know how to ask the directions and order the food.</p> <p>7. be able to express 「time, date, location, purpose」 in one sentences</p> <p>8. be able to express 「time spent, how long, how adj」 and 「多少 N」</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 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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	<p>複習第一課至第六課</p> <p>Review L1-L6</p>	<p>口頭練習</p> <p>學習單</p> <p>oral practice work sheet</p>
2	<p>第七課生詞：動作詞(念書、學中文、畫畫)等等</p> <p>L7 vocabulary: action verb(reading, studying Chinese, drawing), etc.</p>	<p>肢體動作練習</p> <p>Total physical response</p>

3	第七課課文及句型：做什麼、V 得怎麼樣。 L7 dialogue and pattern: do what, how about~~(action)	口頭練習 學習單 presentation Worksheet
4	第八課生詞：名詞、副詞(常常、就、不一定)、量詞(件) L8 vocabulary: Nouns, adv(常常、就、不一定), measure word(件)	學習單 討論 Presentation discussion
5	第八課課文及句型：(因為、所以)、(的)句型、形容詞表達 L8 dialogue and pattern: (because~ therefore),的, sv,etc.	互相提問 interaction
6	第九課生詞：名詞地點(大樓、書店、圖書館、餐廳)等等、方位詞(裡面、外面、旁邊、附近)等等 L9 vocabulary: noun location(building, library, bookstore, restaurant), direction(inside, outside, beside, around),etc.	學習單 討論 Worksheet discussion
7	第九課課文及句型：N 在哪裡、PW 在哪裡、N 有什麼、(離~~近/遠) L9 dialogue and pattern: about locationN 在哪裡、PW 在哪裡、N 有什麼、(離~~近/遠)	討論 畫圖介紹 Discussion drawing
8	複習生詞與句型：從第七課到第九課的所有句型和生詞練習 Review vocabulary and patter: L7-L9	口頭練習 互相提問 Interaction oral practice
9	期中考 Midterm Exam	筆試及報告 Speaking test and writing test
10	第十課生詞：了、(來/去、跟、飛機、怎麼樣、找)、時間詞等等 L10 vocabulary: 了、(來/去、跟、飛機、怎麼樣、找)、time words, etc.	學習單及活動 練習 presentation Worksheet
11	第十課課文及句型：(從~來/到~去)、已經~了、還沒、是~的 L10 dialogue and pattern (從~來/到~去)、已經~了、還沒、是~的, etc.	活動練習 activities
12	第十一課生詞：上課、下課、門口、馬上、沒問題、休息等等 L11 vocabulary: go to class/finish class, doorway, immediately, rest,etc.	學習單 討論 presentation Worksheet
13	第十一課課文及句型：幾點幾分、幾個鐘頭、(V 了 O 就) L11 dialogue and pattern: what time? How many hours, (V 了 O 就)	學習單 討論 presentation Worksheet
14	第十二課生詞：國家、春/夏/秋/冬天、今/明/去年、星期/鐘頭 L12 vocabulary: country, 4 seasons, today/tomorrow/year, week/hour, ext.	學習單 討論 presentation Worksheet

15	第十二課課文及句型：時間詞(一月~十二月)、星期一~日、天(半天、一天) L12 dialogue and pattern: time word(一月-十二月), 星期一~日、天(半天、一天)	學習單 討論 presentation Worksheet
16	報告：題目(在台灣的生活、台灣和你的國家的不同、去哪裡玩的經驗)選一個 Oral test: topic(your life in Taiwan, the differences between Taiwan and your country, the experiences of one traveling in Taiwan) choice one to present.	報告 presentation
17	總複習生詞與句型(第七課到第十二課) oerview: L7-L12	口頭練習 oral practice
18	期末考 Final Exam	筆試及報告 Speaking test and writing test

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

108 學年度 2 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 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)	溫政文 Wen, Cheng-Wen	開課代碼 Course Code	Y603
科目名稱 Course Name	華語讀寫(二) Chinese Reading and Writing(II)	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	開課學期 Semester	第二學期
開課單位 Course Department	語言中心 Language Center	學分/學時數 Credit/Hours	3/5
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English、中文 Chinese
先修課程 Prerequisite course(s)	華語讀寫(一) Chinese Reading and Writing(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，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 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	新版實用視聽華語一(第三版)、實用視聽華語二(第三版) Practical audio-visual Chinese 1、Practical audio-visual Chinese2
參考書目 Other References	漢語大師、當代中文、時代華語 Chinese Master, A Course in Contemporary Chinese, Modern Chinese
課程目標 Course objectives	學生在課堂中學習識寫漢字，並達到華語 A1~A2 識寫能力，讓學生更加熟悉環境中實用之漢字。 Students learn reading and writing skill of Chinese characters, and achieve Chinese TOCFL Test of A1~A2 literacy level. And let students get familiar with daily Chinese Characters usage.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (15%) 平時考 Quizzes/Tests (20%) 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): Report(15%)
內容綱要 Course Outline	依照指定教材編寫之漢字順序帶領學生識寫漢字，並使用生活中常見漢字招牌、菜單、表格...等作為課程補充教材。 Guide students to read and write Chinese characters with textbooks, and use common Chinese signboards, menus, forms, etc. in daily life as supplementary course textbooks.
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	第一課~第六課漢字複習 Book1 Chapter 1~6 Chinese Characters Review	
2	第七課漢字書寫及識讀練習；補充教材一 Chapter7 Chinese Characters Writing and Reading, Supplementary1	
3	第七課漢字書寫及課文對話識讀練習；第八課漢字書寫及識讀練習 Chapter7 and Chapter8 Chinese Characters Writing and Reading	
4	第八課漢字書寫及課文對話識讀練習；第九課漢字書寫及識讀練習 Chapter8 and Chapter9 Chinese Characters Writing and Reading	
5	第九課漢字書寫及課文對話識讀練習；補充教材二 Chapter9 Chinese Characters Writing and Reading, Supplementary2	
6	第十課漢字書寫及識讀練習 Chapter10 Chinese Characters Writing and Reading	

7	第十課漢字書寫及課文對話識讀練習；第十一課漢字書寫及識讀練習 Chapter10 and Chapter11 Chinese Characters Writing and Reading	
8	第十一課漢字書寫及課文對話識讀練習；複習 Chapter11 Chinese Characters Writing and Reading, Review	
9	期中考 Midterm Exam	
10	第十二課漢字書寫及識讀練習；補充教材三 Chapter12 Chinese Characters Writing and Reading, Supplementary3	
11	第十二課漢字書寫及課文對話識讀練習；期中考檢討 Chapter12 Chinese Characters Writing and Reading	
12	第二冊第一課漢字書寫及識讀練習 Book2 Chapter1 Chinese Characters Writing and Reading	第二冊 Book2
13	第二冊第一課漢字書寫及課文對話識讀練習，第二課漢字書寫及識讀練習 Chapter2 Chinese Characters Writing and Reading	
14	第二課漢字書寫及課文對話識讀練習；第三課漢字書寫及識讀練習 Chapter2 and Chapter3 Chinese Characters Writing and Reading	
15	第三課漢字書寫及課文對話識讀練習；第四課漢字書寫及識讀練習 Chapter3 and Chapter4 Chinese Characters Writing and Reading	
16	第四課漢字書寫及課文對話識讀練習；補充教材四 Chapter4 Chinese Characters Writing and Reading, Supplementary4	
17	複習 Review	
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。

提案三十三：電子工程系 108 學年度第 2 學期開設全英文授課課程追認案，提請討論。(提案單位：電子工程系)

說 明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、電子系 108 學年度第二學期三門日碩士班課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	專題討論(二)	碩一	必修	1/2	曾振東	P287-289
2	專題討論(四)	碩二	必修	1/2	黃國興	P289-291
3	實用天線技術	碩士班	選修	3/3	曾振東	P291-294

三、上述課程，係提供本系或本院外籍學生修課。

四、案經本系 108.12.25.108 學年度第 1 學期第 2 次課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

108 學年度 下 學期課程大綱

Year of 2020 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)	曾振東 Jan-Dong Tseng	開課代碼 Course Code	G196
科目名稱 Course Name	專題討論(二) Seminar (II)	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1	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	1/2
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)	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	None		
參考書目 Other References	Literature references.		
課程目標 Course objectives	This course will help students understand the core of presentation, the skills of speech, and the adequate interaction with audiences. In addition, to learn how to set the title of the presentation, to collect the related material and references for the speech, and to prepare the oral presentation.		
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): Oral presentation 50% The interaction talk 30% Presentation preparation 20%		
內容綱要 Course Outline	『英語授課』 Teaching in English 1. Every student has to prepare at least one oral presentation material, power point file, before his/her presentation. 2. Several papers searching, the related material collecting. 3. All the papers would be discussed by students in the seminar courses.		

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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	SLAM on the Mobile Robot	
2	LNA with Current Reuse Negative Feedback	
3	Internet of Things	
4	Development of 3D Geometry Mathematical Model for Bike Frame Automatic Measurement	
5	Face recognition	
6	Robotic arm application	
7	Five-finger robot	
8	License Plate Recognition System	
9	Reuse Negative Feedback	
10	Car sensor and safe driving	
11	Low power and high speed full adder	
12	Embedded system introduction	
13	Gray code	

14	Laravel framework	
15	Embedded system for robot	
16	How to use Car control to change driver driving	
17	A Comparative Study on Adders	
18	Arm robot	

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

108 學年度 下 學期課程大綱

Year of 2020 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)	黃國興 Guo-Shing Huang	開課代碼 Course Code	G198
科目名稱 Course Name	專題討論(四) Seminar (IV)	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	2	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	1/2
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)	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)	■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	None
參考書目 Other References	Literature references.
課程目標 Course objectives	This course will help students understand the core of presentation, the skills of speech, and the adequate interaction with audiences. In addition, to learn how to set the title of the presentation, to collect the related material and references for the speech, and to prepare the oral presentation.
評量方式 Evaluation	Oral presentation 50% The interaction talk 30% Presentation preparation 20%
內容綱要 Course Outline	『英語授課』 Teaching in English 1. Every student has to prepare at least one oral presentation material, power point file, before his/her presentation. 2. Several papers searching, the related material collecting. 3. All the papers would be discussed by students in the seminar courses.
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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Cyclone PCB engraving machine.	
2	Ai development and application of smart medical.	
3	Sapphire crystal technology and application.	
4	Introduction and application of VoLTE research.	

5	Introduction and application of LTE micro base station.	
6	Sound can also be seen.	
7	Lightning fast charge for mobile devices.	
8	Buy the right air conditioner to keep you out.	
9	FPGA application design controls LED blinking through programmable logic.	
10	Solar water heater system-vacuum tube collector.	
11	Introduction the KITTI dataset (base on ROS)	
12	Image gradient algorithm for autofocus.	
13	Detection and classification of lung abnormalities by use of convolutional neural network (CNN) and regions with CNN features (R-CNN).	
14	Internet of things gift machine application.	
15	Removing camera shake from a single photograph.	
16	High-performance vehicle diagnostic information collection device for vehicle big data.	
17	Artificial neural networks on STM32 microcontrollers.	
18	Three section branch line coupler design.	

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

108 學年度 下 學期課程大綱

Year of 2020 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)	曾振東 Jan-Dong Tseng	開課代碼 Course Code	G110

科目名稱 Course Name	實用天線技術 Practical antenna techniques	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1	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)	None		
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 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 (可複選，至多選4項) Core competence	<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。 Introduction of the basic types and operating principles, and various antenna design routes.		
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. 天線介紹 2. 天線 3. HFSS 介紹 4. HFSS 模擬軟體基礎 5. 3D 建模 6. 輸入/輸出設定 7. 線型天線設計 8. 孔徑天線設計 Teaching in English: 1. Introduction to antennas 2. Basics of antennas 3. Introduction to HFSS		

	4. Basics of HFSS 5. 3D modeling of HFSS 6. Port setting in HFSS 7. Wire type antenna designs 8. Aperture type antenna designs
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	天線介紹 Introduction to antennas	
2	天線介紹 Introduction to antennas	
3	天線 Basics of antennas	
4	天線 Basics of antennas	
5	HFSS 介紹 Introduction to HFSS	
6	HFSS 介紹 Introduction to HFSS	
7	HFSS 模擬軟體基礎 Basics of HFSS	
8	HFSS 模擬軟體基礎 Basics of HFSS	
9	期中考 Midterm test	
10	3D 建模 3D modeling of HFSS	
11	3D 建模 3D modeling of HFSS	

12	輸入/輸出設定 Port setting in HFSS	
13	輸入/輸出設定 Port setting in HFSS	
14	線型天線設計 Wire type antenna designs	
15	線型天線設計 Wire type antenna designs	
16	孔徑天線設計 Aperture type antenna designs	
17	孔徑天線設計 Aperture type 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.

決 議：照案通過。

提案三十四：精密所 109 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請討論。（提案單位：精密所）

說 明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、精密所 109 學年度第 1 學期三門課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	電腦輔助流場分析	博一選修碩博合開	選修	3/3	管衍德	P294-P297
2	高等熱傳學	博一選修碩博合開	選修	3/3	駱文傑	P297-P299
3	綠建築物理環境控制	博一選修碩博合開	選修	3/3	王輔仁	P299-P302

三、本案於 109 年 5 月 6 日 108 學年度第 2 次所課程會議審議通過。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 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	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)
------------------	--	---------------------	--

	College of Continuing Education	<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	博 1/碩 1	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	Ph.D. Program, Graduate Institute of Precision Manufacturing/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)	Non		
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	Non		
參考書目 Other References	Ansys-Fluent Training Materials		
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 (30%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考/期末報告 Final Exam/Final Project (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 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.		
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 Reason(s):		

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 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	Class Description	
2	Introduction to CFD	
3	CFD Fundamentals	
4	Introduction to ANSYS FLUENT	
5	Boundary Conditions	
6	Solver	
7	Turbulence	
8	Moving Zone	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Heat Transfer	
11	Transient	
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	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
109 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2020 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	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree
授課教師 Instructor(s)	駱文傑 Luo, Win-Jet	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	高等熱傳學 Advanced Heat Transfer	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Elective
開課年級 Grade	碩/博士班 MS/PhD	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所博士班/冷凍空調與能源系 Ph. D. Program, Graduate Institute of Precision Manufacturing/ Department of Refrigeration And Air Conditioning	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 <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	主要授課語言 Main language	英語
先修課程 Prerequisites	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 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	<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		

(可複選，至多選4項))	
教科書 Textbook	熱傳遞學 胡凡勳 編譯 高立出版社 Rathakrishnan: Elements of Heat Transfer
參考書目 Other References	熱傳遞學 胡凡勳、盧鴻華 編譯 高立出版社 Rathakrishnan: Elements of Heat Transfer
課程目標 Course objectives	熱傳與流場的熱傳速率計算分析
評量方式 Evaluation	出席(10%) 作業(20%) 平時考(10%) 期中考(30%) 期末考(40%) presence(10%) homework(20%) quiz(10%) mid-term exam(30%) final-term 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	Introduce the analysis methods for the thermal and flow fields including thermal boundary layer, convection heat flow and natural convection flow.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 原因: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
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: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次	教學與作業進度	備註 Note
1	Concept of heat transfer	
2	Concept of heat transfer	
3	Thermal Resistance and applications	
4	Analysis of heat conductive problem	
5	Transient heat conductive problem	
6	Velocity and thermal boundary layer	
7	Boundary layer theory	

8	Principle of heat convection	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Principle of heat convection	
11	Heat transfer of forced convection	
12	Heat transfer of forced convection	
13	Empirical equations for forced convection and their applications	
14	Empirical equations for forced convection and their applications	
15	Nature convection	
16	Nature convection	
17	Mass transfer	
18	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

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 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	<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	綠建築物理環境控制 Green Building Physical Environment Control	<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 MS/PhD	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course	冷凍空調與能源系所/精密所博士班	學分/學時數 Credit/Hours	3/3

Department	Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering (MS) / Graduate Institute of Precision Manufacturing (PhD)		
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	English
先修課程 Prerequisites	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 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	ASHRAE Green Guide (5 th Edition, 2018)		
參考書目 Other References	ASHRAE Handbook, 2016		
課程目標 Course objectives	瞭解綠建築物理環境控制之法規、系統及設計方法，以建立良好物理環境之綠建築 Understand the green building physical environment control regulations and system design methods to establish a high quality indoor physical environment for green buildings		
評量方式 Evaluation	出席(v) 作業(v) 平時考() 期中考(v) 期末考(v) presence(v) homework(v) quiz() mid-term exam(v) final-term 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	瞭解綠建築物理環境控制之法規、系統及設計方法，以建立良好物理環境之綠建築 Understand the green building physical environment control regulations and system design methods to establish a high quality indoor physical environment for green buildings		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 原因: <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, 原因:		

請填寫原因)	
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次	教學與作業進度	備註 Note
1	簡介 Introduction	
2	綠建築 green building	
3	綠建築法規(ASHRAE Green Guide) green building regulations (ASHRAE Green Guide)	
4	綠建築法規(ASHRAE Green Guide) green building regulations (ASHRAE Green Guide)	
5	台灣綠建築法規(Taiwan EEWB) Taiwan EEWB regulations (Taiwan EEWB)	
6	綠建築物理環境控制與空調系統 green building physical environment control & HVAC systems	
7	綠建築物理環境控制與空調系統 green building physical environment control & HVAC systems	業界專家 協同教學
8	綠建築物理環境控制與空調系統 green building physical environment control & HVAC systems	
9	期中考 Mid-Term	
10	綠建築物理環境控制之空調系統設計 green building physical environment control & HVAC systems design	
11	綠建築物理環境控制之空調系統設計 green building physical environment control & HVAC systems design	
12	綠建築法規之文獻回顧 Paper reading for green building regulations	
13	綠建築法規之文獻回顧 Paper reading for green building regulations	
14	建築物理環境控制之文獻回顧 Paper reading for building physical environment control	
15	建築物理環境控制之文獻回顧 Paper reading for building physical environment control	

16	實際案例探討-綠建築 cases study - green building	
17	實際案例探討-綠建築 cases study - green building	
18	期末考 Final	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

決 議：照案通過。

提案三十五：前瞻電資科技產業博士學位學程 109 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請討論。(提案單位：前瞻電資科技產業博士學位學程)

說 明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、前瞻電資科技產業博士學位學程 109 學年度第 1 學期 2 門課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	雲端計算與服務	博一選修 碩博合開	選修	3/3	曹世昌	P302-P305
2	交換式電源轉換器	博一選修	選修	3/3	姚宇桐	P305-P307

三、本案於 109 年 5 月 14 日所課程及學位學程委員會議審議通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 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 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)	曹世昌	開課代碼 Course Code	
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	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	前瞻電資科技產業博士學位學程 Ph.D. Program, Prospective Technology of Electrical Engineering and Computer Science 電子工程系	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3

	Department of Electronic 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)	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	無 None		
參考書目 Other References	雲端運算概論：進入APP軟體世界Introduction to Cloud Computing: Enter the APP Software World 作者：黃明祥/曹世昌/林詠章 Ming Shiang Haung/Shih Chang Tsao/Yung Chang Lin 出版：滄海圖書Tsang Hai Publishing		
課程目標 Course objectives	雲端運算描述了一種基於網際網路的新的IT服務增加、使用和交付模式，通常涉及通過網際網路來提供動態易擴充而且經常是虛擬化的資源。用戶不再需要了解「雲端」中基礎設施的細節，不必具有相應的專業知識，也無需直接進行控制。在「軟體即服務（SaaS）」的服務模式當中，使用者能夠存取服務軟體及資料。SaaS使得企業能夠藉由外包硬體、軟體維護及支援服務給服務提供者來降低IT營運費用。另外，由於應用程式是集中供應的，更新可以即時的發布，無需使用者手動更新或是安裝新的軟體。雲端運算使得企業能夠更迅速的部署應用程式，並降低管理的複雜度及維護成本，及允許IT資源的迅速重新分配以因應企業需求的快速改變。Cloud computing describes a new Internet-based IT service addition, usage, and delivery model that typically involves providing dynamically scalable and often virtualized resources over the Internet. Users no longer need to know the details of the infrastructure in the "cloud", without having the appropriate expertise or direct control. In the "software as a service (SaaS)" service model, users can access service software and materials. SaaS enables companies to reduce IT operating expenses by outsourcing hardware, software maintenance and support services to service providers. In addition, since the application is centrally available, updates can be released instantly, without the need for users to manually update or install new software. Cloud computing enables organizations to deploy applications more quickly, reduce management complexity and maintenance costs, and allow rapid redistribution of IT resources to respond to rapid changes in business needs.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam () 期末考 Final Exam () 其他: Midterm Report (40%) Final Report (40%)		
內容綱要 Course Outline	1. Google應用服務。它隨處可用、安全可靠的線上應用程式。Google Apps 可以縮減 IT 成本，並且提高目前員工的生產力。 2. Gmail提供各人15GB 儲存空間、更少的垃圾郵件、99.9% 正常運作時間服務滿意保證，以及增強的電子郵件 安全性。 3. Google 日曆提供議程管理、排程、共用的線上日曆以及行動日曆同步處理。 4. Google 文件提供文件、試算表和簡報；在線上進行工作，無需任何附件。 5. Google 網上論壇提供使用者 建立的群組，具有郵寄清單、方便的内容分享方式及可搜尋的封存内容。		

	<p>6. Google 協作平台提供撰寫安全的內部網站和小組管理的網站，無需編寫任何程式碼。</p> <p>7. Google影片提供隱密、安全、代管式的影片共用功能。</p> <p>8. Google為產業應用實務網路無限可能的示範，這就是雲端運算的基礎運用</p> <hr/> <p>1. Google Apps: A secure, reliable online application that is available everywhere. Google Apps can reduce IT costs and increase the productivity of current employees.</p> <p>2. Gmail offers 15GB of storage for each person, less spam, 99.9% uptime, satisfaction with service, and enhanced email security.</p> <p>3. Google Calendar provides agenda management, scheduling, shared online calendars, and action calendar synchronization.</p> <p>4. Google Docs provides documentation, spreadsheets, and newsletters; works online without any attachments.</p> <p>5. Google Groups provides user-created groups with mailing lists, convenient content sharing, and searchable archives.</p> <p>6. Google Sites provides a website for writing secure internal and group management without writing any code.</p> <p>7. Google Video provides privacy, security, and hosted video sharing.</p> <p>8. Google is an infinite demonstration of the industry application practice network, which is the basic application of cloud computing!</p> <p>Cloud computing describes a new Internet-based IT service addition, usage, and delivery model that typically involves providing dynamically scalable and often virtualized resources over the Internet. Users no longer need to know the details of the infrastructure in the "cloud", without having the appropriate expertise or direct control. In the "software as a service (SaaS)" service model, users can access service software and materials. SaaS enables companies to reduce IT operating expenses by outsourcing hardware, software maintenance and support services to service providers. In addition, since the application is centrally available, updates can be released instantly, without the need for users to manually update or install new software. Cloud computing enables organizations to deploy applications more quickly, reduce management complexity and maintenance costs, and allow rapid redistribution of IT resources to respond to rapid changes in business needs.</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	GoogleApps 簡介 (Introduction to Google Apps) .	
2	Gmail and Google 帳號建立與應用 (Gmail and Google Account Set up and Application)	
3	Google 協作平台建立與應用(Google Site Set up and Application)	
4	Google 日曆建立與應用(Google Calendar Set up and Application)	
5	Google 地圖建立與應用(Google Map Set up and Application)	
6	Google 地球建立與應用(Google Earth Set up and Application)	
7	Chrome 遠端桌面建立與應用(Chrome Remote Desk Set up and Application)	

8	期中報告(Midterm Report)	
9	Google 雲端硬碟與應用 (Google Drive and Application)	
10	Google 文件建立與應用(Google Docs Set up and Application)	
11	Google 試算表建立與應用(Google Sheets Set up and Application)	
12	Google 簡報建立與應用(Google Presentations Set up and Application)	
13	Google 表單建立與應用(Google Form Set up and Application)	
14	Google 繪圖建立與應用(Google Draw Set up and Application)	
15	Google Youtube 建立與應用(Google Youtube Set up and Application)	
16	Google 翻譯建立與應用(Google Translation Set up and Application)	
17	Google 協作平台建立與產業應用實務(Google Site Set up and Industry 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

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 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 checked="" 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 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)	姚宇桐	開課代碼 Course Code	LT31
科目名稱 Course Name	交換式電源轉換器 Switching power converter	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	前瞻電資科技產業博士學位學程 Ph.D. Program, Prospective Technology of Electrical Engineering and Computer 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	無 None		

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</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，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	無 None
參考書目 Other References	<p>電力電子學（修訂三版） 作者：江炫樟 出版社：全華圖書 ISBN：9572140604 Power Electronics Converters, Applications and Design 作者：Mohan, Ned/ Undeland, Tore M./ Robbins, William P. 原文出版社：John Wiley & Sons Inc ISBN：9780471226932</p>
課程目標 Course objectives	<p>隨著各種電子設備的快速發展與廣泛應用，高效率電源供應器已成為每一個電子產品不可或缺的重要部分，有鑑於電源供應器的在系統整合設計的重要性，本課程介紹交換式電源供應器的理論基礎與實務應用，經由系統化的設計方法，教導學生瞭解交換式電源供應器的設計與系統整合。</p> <p>With the rapid development and wide application of various electronic equipment, high-efficiency power supply has become an indispensable and important part of every electronic product. In view of the importance of power supply in the system integration design, this course introduces the switching power supply. The theoretical basis and practical application of the supplier, through a systematic design method, teaches students to understand the design and system integration of the switching power supply.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (40%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam () 期末考 Final Exam () 其他: Midterm Report (30%) Final Report (30%)</p>
內容綱要 Course Outline	<p>1. Fundamental Theory for SPS Design 2. Nonisolated DC-DC Converters 3. AC-DC Converters 4. Application of DC-DC converters 5. Simulation of power converter</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<p>■是 Yes □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)	<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	Fundamental Power Converters	
2	Nonisolated DC/DC Converter(I)	
3	Nonisolated DC/DC Converter(II)	
4	Introduction of Simulation Software	
5	Circuit Simulation	
6	Linear/ Switching Battery Charger	
7	LED Driver	
8	Power Factor Correction	
9	期中報告 Midterm Report	
10	Synchronous Rectifier	
11	Control of Power Converter (I)	
12	Control of Power Converter (II)	
13	Introduction of Power Components (I)	
14	Introduction of Power Components (II)	
15	Advanced DC/DC Power Converter (I)	
16	Advanced DC/DC Power Converter (II)	
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.

決議：照案通過。

提案三十六：休閒產業管理系 109 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請討論。(提案單位：休閒產業管理系)

說明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、休閒產業管理系 109 學年度第 1 學期課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	現代旅館經營與管理研究	碩一甲	選修	3/3	郭春敏	P308-P311
2	餐飲管理	四休一甲	選修	3/3	郭春敏	P311-P313
3	多元文化理論與實務	碩一甲	選修	3/3	羅友志	P313-P315
4	國際運動訓練術語	四休四甲	選修	3/3	羅友志	P315-P317
5	運動觀光專題研究	碩一甲	選修	3/3	徐欽賢、洪群翔	P317-P319
6	生態公園導覽解說	四休四甲	選修	3/3	洪群翔	P319-P321

三、本案於 109 年 4 月 21 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
109 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2020_Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular education (day division) <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)	郭春敏 Kuo, Chun-Min	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	現代旅館經營與管理研究 Operation Management for Modern Hotel Industry	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	1	開課學期 Semester	1
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)	None		
優質課程類別 Course attributes	<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 type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、		

(可複選)	<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，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 checked="" 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	Gary K.Vallen JeromeJ. (2017),Check –in Check-out managing hotel operations, 9th Edition, Pearson Prentice Hall .
參考書目 Other References	There are 12 referee articles for reference which are related to hotel industry operation and management.
課程目標 Course objectives	This hotel management courses make introduce students to the exciting world of international hospitality with this extensively-revised textbook that explores key issues in global hotel development and management. Students will learn about new trends and developments that have changed the context of international hotel operations and management and explore international policies affecting travel, tourism, and hospitality development.
評量方式 Evaluation	出席 Participate (20%);作業 Homework (10%);平時考 Quiz (10%) ;期中考 Midterm Exam (30%); 期末考 Final Exam (30%)其他 others :(期末報告 Final Presentation)
內容綱要 Course Outline	<ul style="list-style-type: none"> •Trends in global distribution systems, sustainable development, new hotel products, and consumer demographics •Growth and importance of China, India, and the Middle East as destinations for hotel development and management •Country-specific policies regarding investment regulations, visa programs, hotel classification systems, and travel advisories
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 cause: Only the Chinese version is currently published, and the English version is still being written 目前只有出版中文版，英文版尚在撰寫中。
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	-Explain that this course is designed to provide students with a basic understanding of the hospitality industry -Explain to the students what you perceive your role to be.	Introduction Outline and Syllabus

2	<ul style="list-style-type: none"> -Summarize the factors that have contributed to globalization and a global economy, define the term transnational as applied to a hotel company, and cite competitive advantages of transnational hotels. -Describe the tourism industry, including tourism's economic impact and geographic distribution, and discuss travel demand determinants. -Describe the international lodging industry, explain its global distribution and structure, and summarize global hotel performance. 	Globalization, Tourism, and the Lodging Sector
3	<ul style="list-style-type: none"> -List the innovations introduced by American hotels in the early twentieth century, trace the development of U.S. hotel chains from 1901 to World War II, and identify some of the risks that deterred American hotels from expanding internationally. -Summarize the post–World War II developments that led to international hotel expansion. -Outline the factors affecting international hotel expansion into European, 	The Emergence of International Hotels
4	<ul style="list-style-type: none"> -Identify and describe various barriers to travel, including both those affecting travelers and those affecting businesses dealing with travelers, and list typical governmental hotel regulations. -Explain why government support of tourism is critical to the success of the industry, outline the different types of support governments typically offer, and describe the role and common tasks of national tourism organizations. -State the advantages and disadvantages of international hotel chain involvement in developing countries and identify typical areas of potential conflict between chains and host governments. 	Political Aspects of the International Travel, Tourism, and Lodging Industry
5	<ul style="list-style-type: none"> -Discuss recent developments with regard to the nature and use of equity investments in the hotel industry. -Describe issues surrounding the financial structuring for hotel development. <p>Identify several current funding sources and explain the various issues.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identify various types of government investment incentives and provide examples of each type, and discuss the issue of excessive government bureaucracy. Interests, and concerns of those sources. 	Financing International Hotel
6	<ul style="list-style-type: none"> -Explain the phrase, “think globally, act locally,” as applied to international hotel operations, and discuss the “globalization” of international brands. -Outline the business challenges, organizational responses, and training program responses associated with transnational, global, and multinational organizations. -Identify three growth strategies for expansion-minded chains, list advantages of and motives for international expansion, and identify target regions for 	The Decision to Go Global
7	<ul style="list-style-type: none"> - Identify the roles and responsibilities of the development team and explain why local representation and expertise is often critically important. - Describe the five phases of hotel development, and list the four-step process used to determine where to develop an international hotel. -Explain how land availability and different countries' land use and ownership rights affect the selection of specific sites. 	Developing an International Hotel Project
8	<ul style="list-style-type: none"> -List several criteria to use when evaluating a management company or franchise affiliation -Define management contracts and outline typical management contract services. -Identify and describe a management contract’s likely provisions with regard to contract length, renewal options, and termination. -Identify negotiating concerns needing clear resolution with regard to what 	International Hotel Contracts and Agreement

9	期中考 Midterm Exam	
10	Field trip (Visiting Luxury 5 star hotel to assist understanding the hotel operator and management)	Contact HR of international hotel
11	<ul style="list-style-type: none"> -Define the term culture and summarize the importance to hoteliers of understanding cultures different from their own. -Contrast the positive effects of cultural diversity in the workplace with the negative effects, and identify important considerations in managing diversity. -Compare Japanese and European hotel companies with American hotel companies in regard to their position on company loyalty, treatment of workers, and compensation for senior managers, advancement, and managerial authority. 	Understanding Cultural Diversity
12	<ul style="list-style-type: none"> -Define international human resource management and describe IHRM's three main activities. -Identify factors affecting employee acquisition, discuss steps to reduce the effects of skilled labor shortages, and describe different factors that affect recruitment. -Explain the purpose of different types of new employee orientation programs 	International Human Resource Management
13	<ul style="list-style-type: none"> -Identify and give examples of seven broad management functions common to international hotel managers. -List some of the differences between organizing an international hotel and a domestic one, and describe the role and effects of corporate culture in an international hotel. -Summarize the cultural factors affecting the communication process in an international hotel, and suggest ways of improving such communication. 	Special Considerations in Managing International Hotel Operation
14	<ul style="list-style-type: none"> -Describe the forces that have led to the establishment of various national and international hotel classifications and standards. -Identify five important purposes of hotel classification and distinguish between registration, classification, and grading. -Describe the issues involved in setting criteria and choosing symbols for, and operating, a classification scheme. 	International Hotel Classifications and Standards
15	<ul style="list-style-type: none"> -Explain the importance of market research, describe the roles of guest analysis and competition analysis, identify the benefits of a forecast analysis, and list possible sources of research data -Discuss the issues hotels face when developing an international marketing strategy. -Describe how travel distribution systems work and explain automated global 	International Hotel Sales and Marketing
16	Identify, define, and explain factors and developments that are likely to affect the nature and pace of globalization in the travel, tourism, and lodging industry in the years to come.	Competencies for Global Competition and the Future
17	How to solve guest complain: pay attention listen, say sorry, action, monitor, and follow up.	Case Study Analyzes
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

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular education (day division) <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)	郭春敏 Kuo, Chun-Min	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	餐飲管理 Food and Beverage 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	開課學期 Semester	1
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)	None		
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 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 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 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 checked="" 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	None		
參考書目 Other References	<i>Management of Food and Beverage Operations, 6th ed., Pearson Prentice Hall, Ninemeier, J. D., (2016)</i>		
課程目標 Course objectives	By the end of the semester the students should be able to: a) Develop an -insight -into the growth of catering Industry.(b) Understand the different components of the catering industry, the functions of various departments of a hotel, and their relationship with Food & Beverage service department, in order to acquire professional competence at basic levels in the principles of Food service and its related activities.(c) Understand the role of F & B department its functions and staffing.(d) Understand different non-alcoholic beverages with their preparation and services.(e) Identify and use the different types of restaurant equipment.(f) Acquire the requisite technical skills for competent service of Food and Beverage.		
評量方式 Evaluation	出席 participate (20%) 作業 homework (10%) 平時考 quiz (10) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他 others :期末報告 final presentation		
內容綱要 Course Outline	Students receive an overview of food and beverage operations and management. Topics include careers, equipment layout and décor, menu planning, management development, customer service, purchasing, receiving, and storage.		

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 cause: Only the Chinese version is currently published, and the English version is still being written 目前只有出版中文版，英文版尚在撰寫中
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 Outline and Syllabus	
2	The Food Service Industry	
3	Organization of Food and Beverage Operations	
4	Fundamentals of Management	
5	Food and Beverage Marketing	
6	Nutrition for Food Service Operation	
7	Introduction the menu	
8	Managing Food Costs and Menu Pricing	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Field Trip of Restaurant	
11	Preparing for Production	
12	Food and Beverage Service	
13	Sanitation and Safety	
14	Facility Design, Layout, and Equipment	
15	Financial Management	
16	Guest Complaint and Solving	
17	Case Study Analyzes	
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
 109 學年度 1 學期課程大綱
 Year of 2020_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)	羅友志 Dr. Max. Y.C. LO	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	多元文化理論與實務 Multi-Cultural Theory 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	1	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	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)	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 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	None		
參考書目 Other References	Lewis, R. D. (2006). When cultures collide: Leading across cultures. London: Nicholas Brealey International.		
課程目標 Course objectives	The topics and skills which are covered include: 1. learning to communicate in an English-speaking environment 2. reflecting and appreciating the own culture 3. studying culture theories and apply in different cultural contexts 4. understanding different cultures and develop people skills 5. respecting different cultures in a global context.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (50%) 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): None		
內容綱要 Course Outline	The aim of this course is to lead students to realize the importance of cultures in human interaction in the 21 century business world. In addition, students will get an insight into different cultural perspectives, some important culture theories and how these help understand from students' own culture to foreign business cultures. Through practice English language skills in an English-speaking learning environment, students will also learn to reflect and cope with some of the communication difficulties involved in conducting business with partners from different cultural backgrounds.		
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	Intro Course Intro	
2	Chapter 1 Different Languages, Different Worlds Appearance and Reality; Concepts and Notions; Powerful Mental Blocks.	
3	Language Straitjacket; Thought = Internalized Language; Humor across Frontiers; Humor in Business Making Allowances.	
4	Chapter 2 Cultural Conditioning; What Is Culture? Culture Shock.	
5	Who Is Normal, Anyway? It Depends on Our Perception.	
6	Chapter 3 Categorizing Cultures; Cultural Categories at Cross-Century; Linear-Active and Multi-Active Cultures; Reactive Cultures; Inter-category Comparisons.	
7	Fine-Tuning Categorization; Moving along the LMR Planes.	
8	Data-Oriented, Dialogue-Oriented and Listening Cultures.	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Chapter 4 The Use of Time Linear Time; Multi-Active Time; Cyclic Time.	
11	The Use of Time; Chinese; Japanese; Back to the Future; Validity of Time Concepts.	
12	Chapter 5 Bridging the Communication Gap; Use of Language; The Communication Gap; Communication Patterns during Meetings.	
13	Listening Habits; The Language of Management.	
14	Chapter 6 Manners (and Mannerisms); Sincerity Helps;	
15	Dining Etiquette; Cocktail Parties.	
16	Part Three Getting to Know Each Other	
17	Part Three Getting to Know Each Other	
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
109 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2020_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)	羅友志 Dr. Max. Y.C. LO	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	國際運動訓練術語 International Fitness Industry Training and Terminology	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	4	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course	Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 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	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 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	None		
參考書目 Other References	Anatomy of Training (2013) The American Fitness Institute.		
課程目標 Course objectives	The topics and skills which are covered include: 1. developing students' English language skills for fitness industry 2. understanding fundamental concepts of fitness training methods 3. learning and mastering different fitness exercises 4. applying training methods and exercises, and practice with correct concepts.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (50%) 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):None		
內容綱要 Course Outline	The goal of this course is to encourage and develop students' positive attitude toward fitness and training through participating and experiencing a variety of fitness activities. This course will integrate popular training methods in current fitness industry, group training, HIIT, and a variety fitness training techniques, with professional knowledge in fitness. It is hoping that through an English speaking environment, students can obtain professional knowledge relevant to the current fitness industry via experiencing and practicing through 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 (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	Course Intro	

2	Anatomy of Training- Intro	
3	Anatomy of Training- The Principles of Exercise	
4	Anatomy of Training- Cardiorespiratory Fitness	
5	Anatomy of Training- Flexibility	
6	Strength and Conditioning – Injury Prevention	
7	Strength and Conditioning – Injury Prevention	
8	Strength and Conditioning – Injury Prevention	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Strength and Conditioning – Injury Prevention	
11	An Introduction to Strength and Conditioning Training - Elements of Athlete Preparation Qualities of Physical Preparation	
12	An Introduction to Strength and Conditioning Training - Types of strength	
13	An Introduction to Strength and Conditioning Training - Speed & Agility - Metabolic Training - Co-ordination	
14	TRAINING AND CONDITIONING TECHNIQUES	
15	TRAINING AND CONDITIONING TECHNIQUES	
16	The Benefits of Fitness	
17	The Benefits of Fitness	
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
109 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2020 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)	徐欽賢、洪群翔	開課代碼 Course Code		
科目名稱 Course Name	運動觀光專題研究 Special Topic in Sport Tourism	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective	
開課年級 Grade	1	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input 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)	None			
優質課程類別 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、			

(可複選)	<p>■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	None
參考書目 Other References	None
課程目標 Course objectives	<p>The topics and skills which are covered include:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. learning the difference of sports tourism and competition 2. studying different countries of sports tourism 3. studying the sports culture in the different countries 4. discussion the research papers of sports tourism
評量方式 Evaluation	<p>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):None</p>
內容綱要 Course Outline	Sports tourism refers to travel which involves either observing or participating in a sporting event while staying apart from the tourists' usual environment. Sport tourism is a fast-growing sector of the global travel industry.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<p>■是 Yes □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>■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):</p>
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	What is the sports tourism?	
2	The difference between sports tourism and competition.	
3	Different types of sports tourism	
4	New types of sports tourism	
5	Sports tourism case study (1)	
6	Sports tourism case study (2)	
7	Sports tourism case study (3)	
8	Sports tourism case study (4)	
9	期中考 Midterm Exam	

10	Sports tourism and risks (1)	
11	Sports tourism and risks (2)	
12	Sports tourism and risks (3)	
13	Sports tourism, adventure tourism, and risks case study (1)	
14	Sports tourism, adventure tourism, and risks case study (2)	
15	Sports tourism, adventure tourism, and risks case study (3)	
16	The trends and development of sports tourism (1)	
17	The trends and development of sports tourism (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

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2020 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)	洪群翔	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	生態公園導覽解說 Eco Park Tour Guide	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	4	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input 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)	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 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	None
參考書目 Other References	None
課程目標 Course objectives	Ecotourism is now defined as “responsible travel to natural areas that conserves the environment, sustains the well-being of the local people, and involves interpretation and education. Ecotourism is about uniting conservation, communities, and sustainable travel. This means that those who implement, participate in and market ecotourism activities should adopt the following ecotourism principles: Minimize physical, social, behavioral, and psychological impacts. Provide positive experiences for both visitors and hosts.
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):None
內容綱要 Course Outline	Ecotourism is catering for holiday makers in the natural environment without damaging it or disturbing habitats. It is a form of tourism involving visiting fragile, pristine, and relatively undisturbed natural areas, intended as a low-impact and often small scale alternative to standard commercial mass tourism. Generally, ecotourism deals with interaction with biotic components of the natural environments. Ecotourism focuses on socially responsible travel, personal growth, and environmental sustainability. Ecotourism typically involves travel to destinations where flora, fauna, and cultural heritage are the primary attractions.
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	What is ecotourism?	
2	The difference between tourism and ecotourism.	
3	Different types of ecotourism.	
4	The relationship between ecotourism and interpretation.	
5	Will guidance and interpretation ability effect tourist's travel experience?(1)	
6	Will guidance and interpretation ability effect tourist's travel experience?(2)	
7	The importance of service quality during the ecotourism tour(1)	
8	The importance of service quality during the ecotourism tour(2)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	How the interpretation skills effect ecotourism experience(1)	
11	How the interpretation skills effect ecotourism experience(2)	
12	Ecotourism can provides more and better living conditions to its residents and visitors(1)	
13	Ecotourism can provides more and better living conditions to its residents and	

	visitors(2)	
14	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many places in the world and is thus a key element in country development policies(1)	
15	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many places in the world and is thus a key element in country development policies(2)	
16	The ecotourism policies and development(1)	
17	The ecotourism policies and development(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。

提案三十七：電機工程系 109 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請討論。(提案單位：電機工程系)

說 明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、電機工程系 109 學年度第 1 學期課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	智慧感測與行動計算	碩士選修	選修	3/3	巫建興	P321-P323
2	局部放電檢測技術	碩士選修	選修	3/3	古峰昌	P324-P326
3	新暨再生能源發電效益評估	碩士選修	選修	3/3	曹世昌	P326-P329
4	電池管理系統	碩士選修	選修	3/3	林正乾	P329-P331
5	電化學動力技術：二次電池	四電三選	選修	3/3	林正乾	P331-P334

三、本案於 109 年 5 月 20 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

109 學年度上學期課程大綱

Year of 2020 Fall 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)	巫建興	開課代碼 Course Code	None
科目名稱 Course Name	智慧感測與行動計算 Smart Sensing and Mobile Computing	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	電機系 Department of Electrical 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 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	自編講義 Handout by Instructor		
參考書目 Other References	Virtual Machines, Versatile Platforms for Systems and Processes. James E. Smith and Ravi Nair, 2005. ISBN: 9781558609105		
課程目標 Course objectives	智慧感測技術被廣泛應用在各種計算機系統，並用來解決各式硬體系統的問題。本課程課程內容包含程序虛擬機，高階語言虛擬機(High-level Language Virtual Machines)，及系統虛擬機(System Virtual Machines)，以及虛擬化技術的各種應用，為支持行動計算的核心技術。		
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)		
內容綱要 Course Outline	了解用於智慧感測與行動計算的編程必要技能，對模擬和實際臨床生物醫學信號進行醫學計算經驗定義，將實際案例應用於各種移動處理器，進行計算技術與分析研究。 To understand the necessary skills of computer programming for smart sensing techniques, the definition of Innovation on the experience of medical computing for simulated and real biomedical signals, experience varied types of mobile computing technique for research.		
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 Reason(s):		

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 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 行動計算技術與研究現況	
2	System virtualization 行動系統虛擬化	
3	CPU, Memory, I/O 核心處理器、記憶體、輸出入連接點	
4	System virtualization-2 行動系統虛擬化-2	
5	Hardware support virtualization 行動硬件支持虛擬化	
6	Paper presentation 論文介紹- 智慧行動感測	
7	Hardware support virtualization 行動硬件支持虛擬化	
8	GPU virtualization GPU 行動虛擬化	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Virtual Desktop Infrastructure 虛擬行動桌面基礎架構	
11	Project Proposal 專案討論	
12	Process virtual machine 進程行動虛擬機	
13	System virtual machine 系統行動虛擬機	
14	Paper presentation 論文介紹 2- 智慧行動感測	
15	Virtual machines for performance profiling 行動用性能分析虛擬機	
16	Network virtualization 行動網絡虛擬化	
17	Storage virtualization 行動存儲虛擬化	
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

109 學年度 上學期課程大綱

Year of 2020 Fall 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)	古峰昌	開課代碼 Course Code	None
科目名稱 Course Name	局部放電檢測技術 Partial Discharge Detection Techniques	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	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	電機工程系 Department of Electrical 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 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 Handout by Instructor		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	學習高壓電力設備局部放電檢測技術。 Learning high voltage equipment partial discharge diagnosis technology.		
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 (40%)		

	其他: Oral Presentation 30% 、sual performance 30%
內容綱要 Course Outline	<p>高壓電力設備在電力系統的運行中起著至關重要的作用，負責電力的供應，傳輸和分配。高壓電力設備會導致嚴重的停電和設備損壞，造成經濟損失和不便。為了防止此類事件造成經濟損失甚至設備人員傷亡，絕緣缺陷的預測和預防以及此類缺陷的嚴重性的測量已成為研究的主要課題。局部放電（PD）是在電源設備的絕緣缺陷處發生的微小信號，通常伴隨著光，聲和熱等物理現象。PD 檢測是評估電力設備絕緣組件狀況的有效技術。它可以促進絕緣材料的絕緣，從而確保穩定的電源。</p> <p>High voltage power equipment plays a crucial role in the operations of electric power systems, being responsible for the supply, transmission, and distribution of electric power. Given the growing complexity of power systems and the increasing demand for power supply, any defects in the insulation of high-voltage power equipment can result in a severe power outage and equipment damage, causing economic loss and inconvenience. To prevent such events from causing economic loss or even equipment casualties, the prediction and prevention of insulation defects and the measurement of such defects' severity have become a major topic of research. Partial discharge (PD) is a minute signal that occurs at the insulation defects of power equipment and is often accompanied by such physical phenomena as light, sound, and heat. PD detection is an effective technique for evaluating the condition of power equipment insulation components. It enables the advance replacement of defective insulation components, thereby ensuring steady power supply.</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	Partial Discharge Basics	
2	Partial discharge analysis	
3	Partial discharge and Insulation Failure	
4	Simulation of Partial Discharge in High Voltage Power Equipment	
5	Partial Discharge Patterns in High Voltage Insulation	
6	Partial discharge online monitoring system	
7	On-Site Testing of Gas Insulated Substation with AC Voltage	

8	Partial Discharge Theory and Technologies Related to Traditional Testing Methods of Large Rotating Apparatus	
9	期中考 Midterm Exam	
10	HVPD On-line Cable PD Mapping Expansion System	
11	PD Testing in LDIC Company	
12	Detection of Electrical Tree Propagation by Partial Discharge Measurements	
13	UHF and Acoustic Partial Discharge Localisation in power Transformers	
14	The use of multiple sensors for the on-line partial discharge measurement	
15	Techniques for Detection and Location of-Partial Discharges in Power Transformers	
16	Student presentation	
17	Student 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

109 學年度上學期課程大綱

Year of 2020 Fall 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	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	<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)	<p>□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	自編教材 Handout by Instructor
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	<p>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。</p> <p>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.</p>
評量方式 Evaluation	<p>課堂討論報告 60% 期末報告 40% Class Attendance and Discussion Report 60%, Final Report 40%</p>
內容綱要 Course Outline	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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> <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</p>

	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.
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

109 學年度上學期課程大綱

Year of 2020 Fall 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)	林正乾	開課代碼 Course Code	None
科目名稱 Course Name	電池管理系統 Battery Management System	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	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 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	H. J. Bergveld, "Battery Management Systems Design by Modelling" John Wiley & Sons Inc., 2008
參考書目 Other References	J. C. Muti Lin, "Advanced BMS," 2015 Philips Research, "Battery Management Systems: Accurate State-of-Charge Indication for Battery-Powered Applications" 2007
課程目標 Course objectives	了解電池管理系統功能，學習設計電池管理系統電路，探討電池管理系統應用實務。 Understand battery system function; learn battery management system circuit design; discuss battery system management application cases.
評量方式 Evaluation	出席(10%) 作業(10%) 平時考(10%) 期中考(30%) 期末考(40%) Participation (10%) Homeworks (10%) Tests (10%) Mid Term Exam (30%) Final Exam (40%)
內容綱要 Course Outline	1. 電池管理系統介紹 2. 電化學電池介紹 3. 電池模擬 4. 電池充電方法 5. 電池殘電量/電池健康狀態估測 6. 電池電力轉換 1. Introduction of Battery Management System 2. Introduction of Electrochemical Batteries 3. Battery Simulation 4. Charging Methods for Batteries 5. State of Charge/State of Health Estimation of Batteries 6. Power Converters for Batteries
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): 使用 Battery Management Systems Design by Modelling 教科書
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 Battery Management System 電池管理系統簡介	
2	Battery Management System Hardware 電池管理系統硬體	
3	Battery Management System Software 電池管理系統軟體	

4	Basic information on batteries 二次電池	
5	Battery modeling 電池模擬	
6	Cell voltage measurement circuit 電池電壓量測電路	
7	Cell balance strategy 電池平衡方法	
8	Cell protection 電池保護	
9	期中考 Midterm Exam	
10	BMS topology BMS拓撲	
11	Battery charging algorithms 充電策略	
12	Battery State-of-Charge overview 殘電量估測概論	
13	Battery State-of-Charge estimation 殘電量估測方法	
14	Battery State-of-Charge application 殘電量估測應用	
15	Battery State-of-Health estimation 電池壽命估測	
16	Smart batteries 智慧電池	
17	BMS future 電池管理系統未來	
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

109 學年度上學期課程大綱

Year of 2020 Fall 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	林正乾	開課代碼	

Instructor(s)		Course Code	
科目名稱 Course Name	電化學動力技術：二次電池 Electrochemical Power Technology: Secondary Battery	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	3 年級	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input 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 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 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	Bruno Scrosati, Colin Vincent, "Modern Batteries: An Introduction to Electrochemical Power Sources" John Wiley & Sons Inc., 2012		
參考書目 Other References	J. C. Muti Lin, "Battery Fundamentals," Lecture handouts, 2015		
課程目標 Course objectives	了解電池工作原理；學習電池應用實務 Understand battery working principals; learn battery application cases.		
評量方式 Evaluation	出席(10%) 作業(10%) 平時考(10%) 期中考(30%) 期末考(40%) <u>Participation (10%) Homeworks (10%) Tests (10%) Mid Term Exam (30%) Final Exam (40%)</u>		
內容綱要 Course Outline	1. 電化學電力源介紹 2. 電池理論：電容效應層與電位 3. 電池特性與性能 4. 液態電解質電池 5. 鋰電池介紹 6. 二次電池應用 1. Electrochemical power source introduction 2. Battery theory: double layer and potentials 3. Battery characteristics and performance		

	4. Liquid electrolyte cells 5. Lithium ion cell introduction 6. Modern application of secondary batteries
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): 使用 Bruno Scrosati, Colin Vincent, “Modern Batteries: An Introduction to Electrochemical Power Sources” John Wiley & Sons Inc., 2012 教科書
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 batteries 二次電池介紹	
2	Electrochemical power sources 電化學動力源	
3	Common secondary battery types and application 常見的二次電池與其應用	
4	Electrochemical double layers 電化學雙層	
5	Formation of electrical potential at interfaces 介面電動勢的形成	
6	Thermodynamics of galvanic cells 電池熱力學	
7	Anodes and cathodes 陽極與陰極	
8	Introduction to batteries 二次電池介紹	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Battery performance and criteria 二次電池性能與條件	
11	Secondary aqueous electrolyte cells 液態電解質二次電池	
12	Secondary solid electrolyte cells 固態電解質二次電池	
13	Electrochemical potentials 電化學電位	
14	Battery design 二次電池設計	

15	Charging methods 充電方法	
16	Battery protection 電池保護	
17	Introduction to battery management system 電池管理系統介紹	
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：工業工程與管理系 109 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請討論。(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辦理。

二、工業工程與管理系 109 學年度第 1 學期共有 4 位老師申請，課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	自動檢測系統	碩士班	選修	3/3	黃喬次	P334-P336
2	高等人因工程	碩士班	選修	3/3	邱敏綺	P336-P338
3	研究技巧	碩士班	選修	3/3	翁美玲	P338-P341
4	商務企劃管理	大學部	選修	3/3	翁美玲	P341-P344
5	商業營運模式	大學部	選修	3/3	翁美玲	P344-P346
6	供應鏈管理	大學部	選修	3/3	李淑芬	P346-P348

三、本案於 109 年 5 月 13 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

109 學年度 1 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)	黃喬次 CHIAO-TZU HUANG	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	自動檢測系統 Automatic Inspection System	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 1 年級 First grade	開課學期 Semester	Fall
開課單位 Course Department	工業工程與管理系 Industrial Engineering & Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言	English

Foreign language Teaching entirely		Main language	
先修課程 Prerequisite course(s)	BASIC		
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	虛擬儀控程式設計—LabVIEW 201X/謝岱凌・張家維・徐如欣・蕭子健 高立圖書公司 2011 ISBN:9789864128068		
參考書目 Other References	線上參考資訊： http://it360.tw/forum/ http://ni.com/Taiwan 虛擬儀控程式設計 LabVIEW 8X 蕭子健、王智昱、儲昭偉 高立圖書公司 自動量測系統:LabVIEW 惠汝生編著 LabVIEW for Everyone: Graphical Programming Made Easy and Fun (3rd Edition), Jeffrey Travis, Jim Kring ISBN: 978-0131856721		
課程目標 Course objectives	The purpose of the course is to get familiar with the basic concept of LabVIEW as well as applications. Students will learn the basic programming in LabVIEW, and understand in enabling LabVIEW to communicate with instrumental control and automation.		
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	LabVIEW Basic I (3weeks) LabVIEW Basic II (3weeks) GPIB/RS232 protocols (1week) Data acquisition (1week) LVSQ (1week) Application/case I (2weeks) Application/case II (2weeks) Application/case III (2weeks) Application/case IV (2weeks) 2 Quiz for week 8 and week 17 Week 9 for Midterm, Week 18 for Final		
自編教材 Self-compiled textbook	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property	<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	簡介	
2	數值(Numeric)	
3	布林值(Boolean)與比較(Comparison)	

4	結構(Structure)及圖形物件	
5	陣列(Array)	
6	字串(String)與檔案 I/O 物件	
7	叢集(Cluster)	
8	應用實例介紹 (Exercises Introduction)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	應用實作 1-1 Topic to be arranged	
11	應用實作 1-2 Topic to be arranged	
12	應用實作 2-1 Topic to be arranged	
13	應用實作 2-2 Topic to be arranged	
14	應用實作 3-1 Topic to be arranged	
15	應用實作 3-2 Topic to be arranged	
16	應用實作 4-1 Topic to be arranged	
17	應用實作 4-2 Topic to be arranged	
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

109 學年度 1 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)	邱敏綺 Min-Chi Chiu	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	高等人因工程 Advanced Ergonomics	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 1 年級 First grade	開課學期 Semester	Fall semester
開課單位 Course Department	Department of Industrial Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言	English

Foreign language Teaching entirely		Main language	
先修課程 Prerequisite course(s)	Human Factor		
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 checked="" 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	Lehto, M., & Landry, S. J. (2013). Introduction to human factors and ergonomics for engineers (2nd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press.		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	1. Understand the principle of ergonomic design. 2. Recognize the human system (both in physiological and cognition) 3. Comprehensive the interaction between user and computer/machine interface 4. Field practice including the design of work areas, tools, and equipment		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (70%) 平時考 Quizzes/Tests (--) 期中考 Midterm Exam (20%) 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):		
內容綱要 Course Outline	Human factors is about designing and analyzing systems with respect to the capabilities of the humans who interact with them. This course which generally could be divided into physical and cognitive aspects provides an overview of ergonomic design, including guided tour of ergonomic design, assessment of work environment, evaluation of cognitive tasks, design of displays and controls and other related issues.		
自編教材 Self-compiled textbook	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause: (非自編教材請填寫原因)		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause: (不符合智財規範請填寫原因)		
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	Human-centered design	
2	Human system	
3	Design of work areas, tools, and equipment	

4	Assessment and design of the physical environment	
5	Work measurement and analysis	
6	Modeling physical human performance	
7	Methods in industrial ergonomics	
8	Macro-ergonomics: Task analysis and process mapping	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Computer simulation of processes and tasks	
11	Modeling and evaluation of cognitive tasks	
12	Control tasks and systems	
13	Design of displays and controls	
14	Ergonomics of product quality and usability	
15	System reliability and maintenance	
16	Occupational safety and health management	
17	Personnel selection, placement, and training	
18	Final projects	

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

109 學年度 1 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)	翁美玲 Meiling Wong	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	研究技巧 Research Technique	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 MS 1	開課學期 Semester	Fall (上)
開課單位 Course Department	工管系 Industrial Engineering & Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言	英文 English

Foreign language Teaching entirely		Main language	
先修課程 Prerequisite course(s)	Financial Accounting ; Economics		
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 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 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	None		
參考書目 Other References	Online Handouts		
課程目標 Course objectives	Course theme: This course will be focused on individual study of theoretical concepts on which will be applied to future research. Articles concerned with cases, both domestic and international, will be discussed and the field study will be conveyed as needed. Students are expected to be familiar with the research concepts and methods of the course.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (V) 作業 Assignments (V) 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	Description: Selection of research problems, analysis of literature, individual investigations, preparing reports, and proposal 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 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:		

教學進度		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to The Process of Conducting Research	

2	<p>Research Design Introduction</p> <p>Steps in the Process of Research</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifying a hypothesis and/or research problem, specifying a purpose, creating research questions • Reviewing literature • Ethics of research and informed consent 	
3	<p>Introduction to Qualitative Research</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essence of Qualitative Data • Sampling • Collection Techniques <ul style="list-style-type: none"> ✧ Biography o Phenomenology ✧ Grounded Theory o Ethnography ✧ Case Study 	
4	<p>Interpreting Qualitative Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitative Data Analysis Procedures • Coding • Thematic development 	
5	<p>Introduction to Quantitative Research</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essence of Quantitative Data • Collection and Analysis Techniques 	
6	<p>Sampling Concepts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defining the Target Population • Representative Sample • Potential Consequences of Unrepresentative Sampling (Gaming the System) Over Representative Subgroups / Weighting • Design Effect • Sampling Methods (Cluster, Stratified, Simple Random) 	
7	<p>Quantitative Data Collection Instruments</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choosing a good instrument • Interval and Ratio Scales 	
8	<p>Introduction to Applied Statistics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifying the dependent and independent variables • Confidence levels • Math that manipulates data 	
9	Midterm	
10	<p>Descriptive Statistics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Summarizing and describing a collection of data • Univariate and bivariate analysis • Mean, mode and standard deviation • Percentages and Ratios Histograms • Identifying randomness and uncertainty in data 	

11	Inferential Statistics <ul style="list-style-type: none"> • Drawing inference from data • Modeling assumptions • Identifying Patterns • Regression analysis • T-test • Analysis of Variance • Correlations • Chi-square 	
12	Data Mining – Finding the Patterns and Problems in the World of Data	
13	Writing About Quantitative Findings	
14	Writing About Qualitative or Mixed Methods Findings	
15	Critically Critiquing Research Reports	
16	Applying Research in the Security Environment I	
17	Applying Research in the Security Environment II	
18	Final	

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

109 學年度 1 學期課程大綱
Year of Fall /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 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)	翁美玲 Meiling Wong	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	商務企劃管理 Business Planning Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	日四技三年級 Juniors	開課學期 Semester	Fall (上)
開課單位 Course Department	工管系 Industrial Engineering & 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)	Financial Accounting ; Economics
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，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	None
參考書目 Other References	Online Handouts
課程目標 Course objectives	<p>Course theme: This course is designed as the capstone course for students to use to integrate all other courses taken in Entrepreneurship, New Venture Creation as well as applying in a different format, all of the courses you have taken at the Marshall School. Together they should serve as background to become entrepreneurial or to use entrepreneurial thinking and structures in their personal career choices. The course is integrative and multi-disciplinary. The course accomplishes its goal by teaching students how to develop their implementation plan. Our primary goal is to help you create a successful venture or to become part of an entrepreneurial team managing an emerging business. The course focuses on developing a proactive and effectual way for individuals to determine and pursue their goals. We train individuals to act and iterate on thought through implementation plans rather than optimization. The process of creating a Business Plan for an entrepreneurial venture and then executing it is our primary focus. Implementation planning, writing and presenting your business plan is the central core of this course.</p> <p>Upon successful completion of this course, students will be able to: 1. Identify suitable paths to small business ownership. 2. Develop a feasibility study of the strengths and weaknesses of the proposed business opportunity. 3. Demonstrate the ability to design and produce a detailed written business plan. 4. Demonstrate the ability to create and deliver an effective oral presentation of the new venture business plan.</p> <p>Lesson style: In-class lecturing, open-discussion and project presentation.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (V) 作業 Assignments (V) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (V) 期末考 Final Exam (V)</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>Syllabus: In the Business Planning and Implementation, the findings of the Feasibility study turn from a passive information based document into a living, evolving, implementation plan. There are many goals of achieving a workable the business plan. First and foremost, it serves as your road map as you embark on the entrepreneurial journey. Summary written versions of your plan are effective communication tools to outside parties, including associates you seek</p>

	to join you, suppliers you seek to supply you, strategic partners, and/or investors, as well as other money sources. A formalized planning process and resulting business plan document will substantially help you address prospective partners' four critical questions: Why This – What is the pain/opportunity you plan to capitalize on? Why You – Why are you the person who can do this? Why Now – Why is this the time to begin the venture? Do others have too much of a head start? Or BAEP 554 Business Plan Spring 2011 Page 2 is this project something whose time has not yet come? Is it strategic in its outlook and tactical in its implementation? Why Me – Why am I the one who should invest or join the team or become your strategically?
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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1.	Discovering entrepreneurial opportunities	
2.	Case Study I.	
3.	Case Study II.	
4.	Business Plan: Introduction, Sample Case and General Outline	
5.	Case Study III.	
6.	Competitive advantage of small businesses	
7.	Case Study IV.	
8.	Paths to Small Business Ownership	
9.	Case Study V.	
10.	Role, need and preparation of the business plan	
11.	Case Study VI.	
12.	Case Study VII.	
13.	Developing the details of the business plan	
14.	Case Study VIII.	

15.	Case Study VIII.	
16.	Finding sources of financing	
17.	Case Study X.	
18.	Preparing a targeted presentation & a targeted pitch	

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

109 學年度 1 學期課程大綱

Year of Fall/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 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)	翁美玲 Meiling Wong	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	商業營運模式 Business Model Canvas	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	日四技四年級 Seniors	開課學期 Semester	Fall/2020
開課單位 Course Department	工管系 Industrial Engineering & 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)	Financial Accounting ; Economics		
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 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	<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		

選 4 項)	
教科書 Textbook	None
參考書目 Other References	Online Handouts
課程目標 Course objectives	<p>The value of this implementation course is in formalizing how you think and act as an entrepreneur. This course is not limited to students who have an idea and wish to start a business immediately upon graduation. This course is for the rest of your life as an entrepreneur. It applies to individuals and teams starting ventures de novo or as part of an existing company. Most successful graduates spend the first several years learning an industry and gaining general life and business experience. When an opportunity arises, they have the toolset to recognize, define, test, and then exploit the idea.</p> <p>Entrepreneurship is a highly personal and competitive process. Students will be required to show high involvement and input. These twin goals are accomplished by the nature of the work assigned and the projects conducted. Entrepreneurship is not a „seat-of-the-pants“ game. Business planning and the resulting plan documents should reflect careful research, require thoughtful analysis and process planning and will take a great deal of your time.</p>
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (V) 作業 Assignments (V) 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	Course, among other things, will provide participants the 1. Tools to identify/evaluate opportunities and acquire/manage resources 2. Tools to analyze business context and risks 3. Analytical frameworks for understanding competitive/market dynamics 4. Guidelines for developing market-entry strategy 5. Financial tools for estimating economic viability 6. Criteria for making go/no-go decisions to start/approve new ventures 7. Understanding of financial options and frameworks 8. Tools for maximizing marketing opportunities 9. Tools for identifying resource requirements and building capabilities 10. Strategies for achieving/sustaining competitive advantage
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	Business Model Canvas – Value Proposition	
2	Business Model Canvas – Channels	

3	Business Model Canvas – Customer Segmentations	
4	Business Model Canvas – Customer Relationship Management	
5	Business Model Canvas – Key Resources	
6	Business Model Canvas – Key Activities	
7	Business Model Canvas – Key Partners	
8	Business Model Canvas – Cost Structure and Revenue Streams	
9	Midterm Exam	
10	ENTREPRENEURIAL BUSINESS OPPORTUNITIES: BASIC LEARNING I. Topic 1: Course overview and introduction to entrepreneurial management	
11	ENTREPRENEURIAL BUSINESS OPPORTUNITIES: BASIC LEARNING II. Topic 2: Launching a new business venture	
12	RECOGNIZING OPPORTUNITY AND BUILDING BUSINESS MODELS I. Topic: Evaluating new venture opportunities	
13	RECOGNIZING OPPORTUNITY AND BUILDING BUSINESS MODELS II. Topic: Evaluating new venture opportunities	
14	RECOGNIZING OPPORTUNITY AND BUILDING BUSINESS MODELS III. Topic: Opportunity analysis & building business models/basic questions	
15	RECOGNIZING OPPORTUNITY AND BUILDING BUSINESS MODELS IV. Topic: Opportunity analysis/building business models/refining parameters	
16	RECOGNIZING OPPORTUNITY AND BUILDING BUSINESS MODELS V. Topic: Opportunity analysis / building & Refining business models(1)	
17	RECOGNIZING OPPORTUNITY AND BUILDING BUSINESS MODELS VI. Topic: Opportunity analysis / building & Refining business models(2)	
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

109 學年度 上 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 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)	李淑芬 SHU-FEN LI	開課代碼 Course Code	
科目名稱	供應鏈管理	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective

Course Name	Supply Chain Management	Required/Elective	
開課年級 Grade	Third Grade	開課學期 Semester	First Semester
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	<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 checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Bowersox, Donald J., David J. Closs, M. Bixby Cooper, Supply Chain Logistics Management. 3rd edition, McGraw-Hill Irwin.		
參考書目 Other References	None		
課程目標 Course objectives	The course is designed to provide students with an understanding of the methods and tools used by today's logistics managers. An applied, problem-solving approach will be used as the learning focus.		
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):個案研究報告：製作供應鏈管理典範案例之分析，在課堂上簡報		
內容綱要 Course Outline	Analysis and management of supply chain and logistics management. Topics include customer service, inventory management, information systems, order processing, transportation, warehousing, logistics relationships, performance measurement, and supply chain strategy.		
自編教材 Self-compiled textbook	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 cause:		
符合智財規範 Compliance with Intellectual property	<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	Class Overview: 21st Century Supply Chains Supply Chain Information Technology	Course Overview / Syllabus
2	Logistics Customer Accommodation	
3	Integrated Operations Planning	Group contact information due First cases assigned Work on class project ideas
4	Integrated Operations Planning Procurement and Manufacturing	<u>Class project ideas due!</u>
5	Procurement and Manufacturing	First Case Write-up Due
6	Inventory	
7	Beer Game workshop!	Beer Game workshop!
8	Bullwhip Effect Presentation	Class project update due!
9	期中考 Midterm Exam	
10	Transportation	Second case assigned
11	Warehousing, Packaging and Materials Handling	
12	Global Supply Chains	GUEST SPEAKER
13	Network Design;	
14	Operational Planning	Second Case Write-up due
15	Relationship Management	
16	Performance Measurement	ALL CLASS PROJECTS DUE
17	Supply Chain Trends	
18	Research Project 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.

決 議：照案通過。

提案三十九：資訊工程系 108 學年度第 2 學期全英文課程追認案，提請討論。（提案單位：資訊工程系）

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、資訊工程系 108 學年度第 2 學期，課程如下：

序號	課程名稱	修課班別	修別	學分/學時	授課教師姓名	課程大綱
1	嵌入式系統專論	碩一二選	選修	3/3	黃宣詔	P349-P351
2	編程方法論	碩一二選	選修	3/3	林宗宏	P351-P354
3	信號與系統	產學四訊 三甲	選修	3/3	黃宣詔	P354-P356
4	Linux 系統實務	產學四訊 三甲	選修	3/3	陳明德	P356-P359
5	進階嵌入式系統 設計及實習	職四訊三 選	選修	3/3	黃宣詔	P359-P361
6	嵌入式系統概論	職四訊三 選	選修	3/3	劉又齊	P361-P363

三、本案業經 108 年 12 月 12 日 108 學年度第 1 學期第 4 次系課會議、108 年 12 月 17 日 108 學年度第 1 學期第 5 次系課會議及 109 年 3 月 18 日 108 學年度第 2 學期第 5 次系課會議討論通過。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology

108 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2020 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)	黃宣詔 Hsuan-Chao Huang	開課代碼 Course Code	G807
科目名稱 Course Name	嵌入式系統專論 Monograph of Embedded System	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	First year	開課學期 Semester	2
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	English
先修課程 Prerequisite course(s)	Electronic circuit design, digital logic design		
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 checked="" 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	Each of the 8 lessons is comprised of the following parts: 1.Topic Introduction 2.activity - an activity that everyone makes on their circuit board that teaches the knowledge and skills learned in this course 3.mini project - a prompt for an original project that each student will create to demonstrate their understanding of the skills and concepts covered in this course 4.project mods - examples of additional things students can do to extend the project 8 個課題均由以下部分組成：1.主題介紹 2.activity-每個人在電路板上進行的一項活動，用於教授本課程中學習的知識和技能 3.mini 項目-每個學生將創建的原始項目的提示，以表明他們對本課程所涵蓋的技能和概念的理解 4.project mods-學生可以做的擴展專題
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 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): project works(60%) project report & presentation(30 %)
內容綱要 Course Outline	This course is focused on giving students real world coding experience and hands on project work with ARM based Microcontrollers. Students will learn how to implement software configuration management and develop embedded software applications. Course assignments include creating a build system using the tool kits and developing software in Linux. The course concludes with a project where students will create their own build apps. 本課程的重點是為學生提供真實的編碼經驗，並使用基於 ARM 的微控制器進行項目工作。學生將學習如何實施軟件配置管理和開發嵌入式軟件應用程序。課程作業包括使用工具包創建構建系統以及在 Linux 嵌入式系統中開發軟體。本課程以專題教學，學生將創建自己的構建應用程序
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 course	
2	ARM based Microcontrollers basic installation	
3	ARM based Microcontrollers graphic interface and command line interface	
4	ARM based Microcontrollers advanced installation	
5	Python programming language I	
6	Python programming language II	
7	ARM based Microcontrollers basic GPIO	
8	ARM based Microcontrollers GPIO	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Mini project - Basic application(一)	
11	Mini project - Basic application(二)	
12	Mini project - Advanced application(一)	
13	Mini project - Advanced application(二)	
14	Mini project - Remote control program design(一)	
15	Mini project - Remote control program design(二)	
16	Mini project - Multimedia control(一)	
17	Mini project - Multimedia control(二)	
18	project presentation 期末報告	

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

__108__學年度__2__學期課程大綱

Year of __2020__ 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)	林宗宏(Lin, Tsung-Hung)	開課代碼 Course Code	G805
科目名稱	編程方法論	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective

Course Name	Programming Methodology	Required/Elective	
開課年級 Grade	碩士一二年級 Graduate	開課學期 Semester	108/02
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	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 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 (自編教材)		
參考書目 Other References	Learning Python, 5th Edition by Mark Lutz Released June 2013, Publisher(s): O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781449355722		
課程目標 Course objectives	Introduction to the engineering of computer applications in Python, emphasizing modern software engineering principles: decomposition, abstraction, testing and good programming style. This course using the Python programming language which is popular for general engineering and web development. Upon completing the course, successful students will be able to do the following. (本課程用Python進行計算機應用工程的簡介，強調現代軟件工程原理：分解，抽象，測試和良好的編程風格。本課程使用在一般工程和Web開發中很流行的Python編程語言。成功完成整個課程的學生將可以獲得如下技能) 1. Plan, design, implement, test and debug, and deploy a complete software solution in a Python environment (在Python環境中設計、實作、測試及部署完整的軟體解決方案) 2. Work confidently in the standard Python programming language (熟悉使用標準Python編程語言) 3. Work confidently using object-oriented methodologies in the Python programming language(使用Python編程語言中的物件導向方法) 4. Classify and use common data structures including lists, tuple, and dictionary (分類和使用常見的資料結構，包括列表、元組和字典) 5. Define inheritance and apply it in a software project (定義繼承及其專案應用) 6. Build interactive programs using the programming API (使用 API 構建交談式程序)		

評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 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): Homework and class discussion課後作業及課程討論(40%)
內容綱要 Course Outline	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explore Python's major built-in object types such as numbers, lists, and dictionaries. (介紹Python的主要內建物件類型，例如數字，串列和字典。) 2. Create and process objects with Python statements and Python's general syntax model (使用Python指令和Python的常規語法創建和處理物件) 3. Use functions to avoid code redundancy and package code for reuse (使用函數避免編碼冗餘，以及製作可重覆使用的包裝程式碼) 4. Organize statements, functions, and other tools into larger components with modules (將指令、函數和其他工具組織成較大元件模組) 5. Dive into classes: Python's object-oriented programming tool for structuring code (深入研究類別：使用Python的物件導向編程工具以構建程式碼)
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 and Course Overview (課程簡介)	
2	Python Object and Data Structure Basics (物件與資料結構)	
3	Python Comparison Operators (比較運算子)	
4	Python Statements (指令介紹)	
5	Python Statements (指令介紹)	
6	Methods and Functions (方法與函數)	
7	Methods and Functions (方法與函數)	
8	Methods and Functions (方法與函數)	
9	Midterm Exam (期中考)	
10	Object Oriented Programming (物件導向程式設計)	
11	Object Oriented Programming (物件導向程式設計)	

12	Errors and Exceptions Handling (錯誤與例外處理)	
13	Errors and Exceptions Handling (錯誤與例外處理)	
14	Python API Design (應用程式介面設計)	
15	Python API Design (應用程式介面設計)	
16	Web Application Projects (網頁應用專題)	
17	Web Application Projects (網頁應用專題)	
18	Final Exam (期末考)	

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

108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 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)	黃宣詔 Hsuan-Chao Huang	開課代碼 Course Code	1781
科目名稱 Course Name	信號與系統 Signals and Systems	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	3	開課學期 Semester	2
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	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	None 無		
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 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		

Core competence (可複選，至多選4項)	
教科書 Textbook	Self-compiled textbook (自編教材)
參考書目 Other References	The DSP HANDBOOK ISBN 0-201-39851-6
課程目標 Course objectives	This course provide a framework for understanding and evaluating the key design topics and choices involved in developing signals and systems. It has been devised specifically to serve as a first stage text for undergraduate students(probably in their second year of study),such that they are fully equipped to study the more theoretical, statistical aspects of signals and systems in later years, and will do so fully conversant with the context in which this analysis and rigour will be applied.
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	By binging to the fore the design choices facing Digital signal processing engineers, within an intuitive framework, the course also fulfils the role of a Getting Started plus practical knowledge in signals and systems for interesting students. It will allow them to classroom in rapidly on the design parameters that are pertinent to their particular application and specification, and so better focus engineering resource within their future career.
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	課程介紹 Introduction course	
2	訊號基本概念 fundamental of signal	
3	系統基本概念 fundamental of system	
4	基本訊號操作及系統特性 signal operation and system status	
5	線性非時變系統 liner Time-invariant system	
6	週期性訊號的傅立葉級數表示法 Fourier series of periodic signals	
7	傅立葉轉換 Fourier transform	

8	系統的時域與頻域特性 Time-domain and frequency-domain status	
9	期中考 Midterm Exam	
10	取樣理論 Sampling theory	
11	連續時間訊號作離散時間處理 Continuous time signal for discrete time processing	
12	濾波器之設計概念 Filter design concept	
13	Matlab IIR 濾波器設計 Matlab IIR filter design	
14	Matlab FIR 濾波器設計 Matlab FIR filter design	
15	Matlab Simulink 圖形設計 Matlab Simulink Graphic Design	
16	濾波器分析工具應用 Filter analysis tool application	
17	訊號處理工具應用 Signal processing tool 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

108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 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)	陳明德/Ming-Te Chen	開課代碼 Course Code	1784
科目名稱 Course Name	Linux 系統實務/ Linux Fundamentals, Applications and Administration	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	三年級/3 Grade	開課學期 Semester	2
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	英文(English)
先修課程 Prerequisite course(s)	None 無		
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 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 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	Unix and Linux: Visual QuickStart guide 5/e
參考書目 Other References	Ubuntu19 完全自學手冊：桌面、系統與網路應用全攻略
課程目標 Course objectives	藉由此課程來推廣資工系同學對 Linux 系統認識與熟悉相關系統操作，建立未來專業實務能力基礎與發展。 According to this course promoting that each student of computer science and information engineering would understand basic knowledge and commands of Linux operation system. Besides, each student could develop expert knowledge and ability for future usage through this course training.
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 (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	本課程針對資訊工程系同學修習 Linux 系統所需的基礎知識與實作，涵蓋下列三項主題與相關應用實務。 主題1 Linux 緒論：綜合所有 Linux 系統起源、版本介紹、各家 Linux 特色與案例分享。 主題2 Linux 系統命令與相關環境架設：除介紹 Linux 系統外，也教導相關 Linux 系統命令指令與相關 Linux 環境安裝設定。 主題3 Linux 伺服器架設管理與應用：除了 Linux 系統安裝外，也教授相關 Linux 伺服器套件種類安裝與虛擬化介紹，如 Apache、DHCP 等相關伺服器安裝方法與管理方式。 In this course, we show the basic knowledge and operation of Linux to each student of computer science and information engineering and we also offer the three topics and related application discuss in the followings. Topic 1: Linux introduction: It includes the basic arising of Linux system, version introduction, properties of each Linux version and case discussion. Topic 2: Linux system command and environment setup: It shows the introduction of Linux system and it teaches each student who operates and setups Linux environment through Linux commands. Topic 3: Linux server package installation and administration: Besides introduction of Linux system installation, we also show who to setup Linux server package installation and introduction of virtualization including Apache server, DHCP server packages and their administration methodology.

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	Linux 簡介與安裝 Linux introduction and system installation	
2	Linux 基本操作 Linux Basic Operation	
3	Linux 中文系統與安裝及設定週邊設備 Linux Chinese locale package installation and device setup	
4	Linux 設定 Internet 連線 Linux Internet connection setup	
5	Linux 文書編輯軟體 Linux Document editor software introduction	
6	Linux 網路工具軟體 Linux network tools introduction	
7	Linux 軟體的安裝、升級與移除 Linux software installation, updating, and removing	
8	Linux 帳號與磁碟空間管理 Linux account and disk space management	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Linux 檔案系統與權限設定 Linux File system and authorization setup	
11	Linux 檢視系統資訊 Linux system information introduction	
12	Linux 使用者環境介紹與設定 Linux user environment introduction and setup	
13	Linux Shell Script 程式設計 Linux Shell script programming	
14	架設 WWW 伺服器, FTP 伺服器與相關管理方式 WWW server, FTP server package installation and administration	

15	架設 Mail 伺服器, Samba 伺服器與相關管理方式 Mail server, Samba server package installation and administration	
16	架設 DNS 伺服器, DHCP 伺服器, NAT 伺服器與相關管理方式 DNS server, DHCP server, NAT server package installation and	
17	KVM 虛擬機器與 Docker 輕量級的虛擬化技術介紹 KVM virtual machine and lite-way Docker introduction	
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

108 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2020 Syllabus

部別 Department	<input type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input checked="" 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)	黃宣詔 Hsuan-Chao Huang	開課代碼 Course Code	9005
科目名稱 Course Name	進階嵌入式系統設計及實習 Advanced Embedded System Design and Lab.	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	3	開課學期 Semester	2
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	English
先修課程 Prerequisite course(s)	None 無		
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 checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書			

Textbook	
參考書目 Other References	intro to CS with makecode for Microbit beginning BBC micro:bit intro to CS with makecode for Microbit beginning BBC micro:bit
課程目標 Course objectives	Each of the 12 lessons is comprised of the following parts: 1.Topic Introduction 2.Unplugged activity(45-60 min) - an activity that everyone makes on their micro:bit that teaches the skills learned in this lesson 3.project(60-120min) - a prompt for an original project that each student will create to demonstrate their understanding of the skills and concepts covered in this lesson 4.project mods - examples of additional things students can do to extend the project
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 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): project works(60%) project report & presentation(30 %)
內容綱要 Course Outline	This is an introduction to coding and computer science by way of making and design, using the revolutionary new micro:bit microcontroller board, and Microsoft's easy and powerful MakeCode block-based coding environment. It is a project-based curriculum with a maker philosophy at its core; the idea is that by making physical objects, students create a context for learning the coding and embedded computer science concepts.
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 course 課程簡介	
2	Micro:bit-Getting Started micro:bit 坎入式介紹	
3	Algorithms applications 演算法應用	
4	Variables discussion in BBC micro bit BBC micro bit 坎入式變數討論	
5	Conditionals settings 條件式設定技巧	
6	Iteration operations 迭代操作	
7	Review Mini-project 小型項目審查	
8	Coordinate Grid Systems 坐標網格系統	

9	期中考 Midterm Exam	
10	Booleans 布林運算	
11	Bits, Bytes, and Binary operations 位元，字串和二進制運算	
12	Wireless Radio functional operations 無線廣播功能操作	
13	Understanding arrays and used cases 了解陣列和使用案例	
14	Group project: Design an alarm for your schoolbag 小組項目：為書包設計一個警示鐘	
15	Group project: Data-capture and analysis with the BBC microbit 小組項目：使用 BBC microbit 進行數據擷取和分析	
16	Group project: Design an automatic lighting system 團體實作 光線自動控制設計	
17	group project: energy save system 小組項目：節能系統	
18	project presentation 期末報告	

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

108 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2020 Syllabus

部別 Department	<input type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School <input checked="" 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)	劉又齊	開課代碼 Course Code	9007
科目名稱 Course Name	嵌入式系統概論 An Introduction to Embedded system	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	3	開課學期 Semester	2
開課單位 Course Department	資訊工程系	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	英文
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		

	<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 type="checkbox"/>表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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 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	自編教材 Self-compiled textbook
參考書目 Other References	<p>Python Programming with Raspberry Pi, Packt Publishing, 2017</p> <p>Simon Monk, Raspberry Pi Cookbook : Software and Hardware Problems and Solutions, O'Reilly Media, Inc, USA, 2019</p>
課程目標 Course objectives	<p>提供學生嵌入式系統設計的基本知識和技能。</p> <p>To provide students with basic knowledge and skills in embedded systems design.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%)</p> <p>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): Class Participation、Term Projects - 40%</p>
內容綱要 Course Outline	<p>本課程將涵蓋嵌入式系統、Python、基礎電路和傳感器的基礎知識。其中 Raspberry PI 將作為具有代表性的嵌入式系統平台進行介紹與進行嵌入式軟體開發，學生將能夠掌握如何開發各種有趣的應用程式。本課程將透過使用各種功能強大的小型感測設備來動手開發學習。學生將可學習如何設置樹莓派，透過 Linux 操作系統驅動樹莓派的基礎知識，以及如何對樹莓派進行程式設計與感測器整合。</p> <p>This course will cover the basics of embedded system, Python, electricity and sensors. Raspberry PI will be studied as a representative embedded system platform and embedded software development is carried out. The students will be able to grasp how to program Raspberry Pi for all sorts of interesting applications. This class is about learning through doing and getting your hands dirty with this powerful little device. Specifically, the students will learn how to setup Pi, the basics of the Linux operating system driving the Pi, and how to program the Pi to do all sorts of interesting things.</p>
<p>自編教材</p> <p>Self-compiled textbook</p> <p>(非自編教材請填寫原因)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 Yes <input type="checkbox"/>否 No,原因 fcause:</p>
<p>符合智財規範</p> <p>Compliance with Intellectual property</p> <p>(不符合智財規範請填寫原因)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 Yes <input type="checkbox"/>否 No,原因 cause:</p>
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	<p>嵌入式系統與其應用簡介</p> <p>Introduction to Embedded System and applications</p>	

2	介紹 Raspberry Pi、作業系統 Raspbian、SD Card Formatter 與 Win32DiskImage Introduction to Raspberry Pi, Raspbian OS, SD Card Formatter and Win32DiskImage	
3	介紹常用的感測器及致動器 Introduction to Sensors and Actuators	
4	介紹 Linux 作業系統與 Raspberry Pi X Windows System (圖形化介面) Introduction the Linux OS used on the Pi and the basics of the X Windows System (the GUI environment)	
5	介紹 Linux 常用指令以及 Linux 文書編輯器-Nano Introduction to Linux commands and Nano (Text Editor)	
6	介紹 Python，撰寫 Hello World、介紹輸入輸出、資料型態與變數宣告 Introduction to Python, Hello World in Python, Input and Output, Data Types, Variable Declaration	
7	介紹 Python 流程控制及迴圈，決策敘述: if, else, elif; 迴圈敘述: for, while; 分支敘述: break, continue Python Flow Control and Loop: Decision-making statements : if, else, elif; Looping statements : for, while; Branching statements : break, continue	
8	介紹 Python 錯誤及例外、Python 資料結構: List, Tuple, Set, Dictionary Python Errors and Exceptions, Python Data Structures: List, Tuple, Set, Dictionary	
9	Midterm Exam/期中考	
10	介紹 PuTTY (SSH and telnet client) and 如何以 USB to TTL Serial Cable 連線至 Raspberry PI 介紹如何運用 GPIO Pins 及 RPi.GPIO 語法控制多個 LED 燈 Introduce PuTTY (SSH and telnet client) and connect to Raspberry PI via USB to TTL Serial Cable Control one and multiple LEDs with GPIO Pins and RPi.GPIO module	
11	介紹如何運用 GPIOZero 語法控制一個與多個 LED 燈 介紹脈衝寬度調變技術(PWM)，以及運用 PWM 控制 LED 的亮度 Control one and multiple LEDs with GPIO Pins and GPIOZero module Introduction to PWM and control the brightness of an LED by using PWM	
12	介紹上升電阻的原理(Pull-up resistors) 介紹如何使用微動開關及 GPIOZero/ RPi.GPIO 語法控制 LED 介紹如何使用微動開關及 GPIOZero/ RPi.GPIO 語法關閉系統 Introduce Pull-up resistors principle Button controlled LED with RPi.GPIO and GPIOZero module Shutdown button with RPi.GPIO and GPIOZero module	
13	介紹繼電器、邏輯電位轉換模組以及如何由繼電器控制 LED 介紹以 LEDBoard 語法及 PWM 控制多顆 LEDs Introduce Relay, Logic Level Converter and Control one LED by Relay Control multiple LEDs with LEDBoard and PWM	
14	介紹分別使用 RPi.GPIO 與 GPIOZero 語法控制全彩 LED Control full color LED with RPi.GPIO and GPIOZero module	
15	介紹如何使用 GPIOZero 語法及 PWM 控制小型直流伺服馬達 Control a small DC servo motor with GPIOZero module and PWM	
16	介紹超音波雷達原理及其應用 介紹分別使用 RPi.GPIO 與 GPIOZero 語法控制距離感測元件 Introduce Ultrasonic Radar principle and its applications Control Distance sensor with RPi.GPIO and GPIOZero module	
17	介紹分別使用 RPi.GPIO 與 GPIOZero 語法使用微動開關控制蜂鳴器 Control buzzer by using Button with GPIOZero module	
18	Final Exam/期末考	

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：博雅通識教育中心 108 學年度第 2 學期開設跨領域共授課程追認案，提請審議。

(提案單位：博雅通識教育中心)

說明：

- 一、本系姚威宏老師配合執行高教深耕計畫，於 108 學年度第 2 學期開設雙師領航共課教學課程。
- 二、「雙師領航共課教學」-教學計畫表詳如附件。
- 三、本案業經 109.02.26 中心課程會議及 109.3.25 院課程委員會審議通過。

Please consult Intellectual Property Rights before making a photocopy. Please use the textbook of copyrighted edition.

國立勤益科技大學

教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	工業4.0		學年/學期 Academic Year/Semester	108-2
課程名稱(英文) Course Name in English	Industry 4.0 , Fourth Industrial Revolution			
科目代碼 Course Code		系級 Department & Year	開課單位 Course-Offering Department	博雅通識教育中心
修別 Type	選修	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3/3	
授課教師 Instructor	姚威宏 羅佐良			
先修課程 Prerequisite	製造程序、生產作業管理			
課程描述 Course Description				
<p>工業4.0時代來臨，使得產業將發生根本的變革，4.0將會引發工商業模式創新及革命，工廠自動化不再停留單純的技術應用層面。本課程介紹工業4.0的各個部份的觀念與議題，使得同學能有系統整合之整體概念。</p>				
課程目標 Course Objectives				
<p>授課方式將以 PBL 問題導向多元敘事力鼓勵學生跨領域邏輯思考、系統整合及學習，未來將運用智慧機器人、物聯網、大數據資料等創新技術來連結設備自動化、工廠智慧化、系統虛實化之智慧製造。以培養學生工業4.0具備之 Total Solution 能力，以迎向挑戰。</p>				
授課進度表 Teaching Schedule & Content				
週次/Week	內容 Subject/Topics			備註 Remarks
1	1. 課程簡介 2. 同學工業4.0 PBL問題導向分組 3. 工業發展歷史沿革			同學分組活動
2	工業4.0的內涵(從工業1.0至工業4.0)			
3	企業資源規劃(Enterprise Resource Planning)			
4	產品生命週期管理(Product Life Cycle Management)			雙師領航共課教學

5	製造執行系統(MES)	雙師領航共課教學						
6	物聯網的發展趨勢與應用(IoT)	雙師領航共課教學						
7	大數據分析(Big Data)& 資料探勘(Data Mining)	雙師領航共課教學						
8	雲端運算(Cloud Computing)	雙師領航共課教學 心得報告繳交						
9	期中考試(工業4.0 PBL問題導向專題發表)	1.學生工業4.0PBL問題導向專題發表 2.自主學習好書推薦心得報告繳交						
10	參觀產業之工業4.0範例(智慧製造實例)	參觀工研院智慧製造試營運場域						
11	網路安全(Internet Security)	雙師領航共課教學						
12	智慧機械(IM)	雙師領航共課教學						
13	智慧機器人(IR)	雙師領航共課教學						
14	人工智慧(AI)	雙師領航共課教學						
15	虛實整合系統(CPS)	雙師領航共課教學 心得報告繳交						
16	擴增實境/虛擬實境(Augmented Reality/Virtual Reality)							
17	期末報告	學生報告，同儕評量與老師講評						
18	期末考							
教學策略 Teaching Strategies								
<input checked="" type="checkbox"/> 課堂講授 Lecture <input checked="" type="checkbox"/> PBL 問題導向分組討論 Group Discussion <input checked="" type="checkbox"/> 參觀實習 Field Trip <input type="checkbox"/> 其他 Miscellaneous:								
學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments								
配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments						
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	經驗 檢定	其他
平時成績 General Performance	20%							作業、報告、筆記 PBL 問題導向、多元 敘事能力
期中考成績 Midterm Exam	20%			<input checked="" type="checkbox"/>				PBL 問題導向、多元 敘事能力
期末考成績 Final Exam	40%	<input checked="" type="checkbox"/>						
作業成績 Homework and/or Assignments	20%				<input checked="" type="checkbox"/>			
其他 Miscellaneous (_____)								

評量方式補充說明
Grading & Assessments Supplemental instructions:

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)
Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

工業4.0 翻轉技職，趙敏勳總編輯，國立勤益科技大學編印
自編講義
工業4.0 理論與實務，劉益宏等編著，國立台北科技大學，全華圖書

課程教材網址 (教師個人網址請列在本校內之網址)
Teaching Aids & Teacher's Website (Personal website can be listed here.)

課程預期效益

使學生具備運用智慧機器人、物聯網、大數據資料等創新技術來聯結設備智動化、工廠智慧化、系統虛實化之智慧製造。

其他補充說明 (Supplemental instructions)
【請對於課程之「跨領域」與「創新」內涵，及課程之「整合性」加強說明】

課程跨領域涵蓋機械、電機、電子、生產作業管理、物料管理、資訊技術、資通訊技術....等，使學生具備工業4.0整個產品生命週期之各階段 Total Solution 與系統整合之能力。

決 議：照案通過。

提案四十一：關於 100-104 學年度所開設且於 105 學年度停止辦理之「明秀科技人文講座」課程，於休學學生復學後，所產生之學分計算將如何訂定，提請審議。(提案單位：博雅通識教育中心)

說 明：

- 一、因應 105 學年度起停止辦理明秀科技人文講座，100-104 學年度之學生重、補修本課程之相關學分抵免需求規定如下：100-104 學年度入學學生(或轉學生、復學生等依 100-104 學年度學分計畫表修課者)，本課程兩學期中任有一學期未通過者，或兩學期均未通過者，以一門 2 學分(含以上)博雅通識課程補足。若欲以其他校外同性質且學分數相同之課程抵免者，需事先經博雅通識教育中心及教務處審核同意抵免後，再於修讀及格後，始可抵免。
- 二、因上述規定僅規定未修足學分之情形，提請討論若為 100-104 學年度入學學生已修通過「明秀科技人文講座」課程，休學後復學時選擇 105 學年度以後之學分計畫表，已修過之「明秀科技人文講座」學分將如何訂定。
- 三、本案經 108-2 學期第 1 次博雅通識中心課程會及 108-2 學期第 1 次院課程會通過，決議為：「於原抵免規則後另補充：當 100-104 入學之學生已通過『明秀科技人文講座』課程，若有在學期間休學後復學且選擇 105 學年度以後之學分計畫表之情形，已通過之『明秀科技人文講座』課程學分計算為外系選修，但須符合本校『學則』之學分規定。」

決 議：照案通過。

肆、臨時動議：

伍、散會(15:40)