

108 學年度第一學期校課程委員會會議紀錄
提案單位、案次及頁碼

提案單位	案次	頁碼	備註
工業工程與管理系	提案一	7-18	全英文(108/1 追認 1 門) 全英文(108/2 4 門)
體育室	提案二	18-21	全英文(108/1 追認 1 門)
化工與材料工程系	提案三	21-30	全英文(108/2 3 門)
電子工程系	提案四	30-40	全英文(108/1 追認 4 門)
機械工程系	提案五	40-45	全英文(108/2 2 門)
流通管理系	提案六	46-48	全英文(108/2 1 門)
前瞻電資科技產業博士學位學程	提案七	48-51	全英文(108/2 1 門)
電機工程系	提案八	51-71	全英文(108/1 追認 3 門) 全英文(108/2 5 門)
精密所	提案九	71-79	全英文(108/2 3 門)
資訊管理系	提案十	79-87	全英文(108/1 追認 2 門) 全英文(108/2 1 門)
冷凍空調與能源系	提案十一	87-138	全英文(107/2 追認 1 門) 全英文(108/1 追認 9 門) 全英文(108/2 9 門)
資訊工程系	提案十二	138-153	全英文(108/1 追認 6 門)
企業管理系	提案十三	153-179	全英文(108/2 10 門)
休閒產業管理系	提案十四	179-208	全英文(108/1 追認 6 門) 全英文(108/2 6 門)
博雅通識教育中心	提案十五	208-217	雙師共課(108/1)(107/1)(106/2)追認
工業工程與管理系	提案十六	217-219	雙師共課(107/2)追認
景觀系	提案十七	220-222	職能課程(108/1)追認
文化創意事業系	提案十八	223	專業技術科目
冷凍空調與能源系	提案十九	224-236	學分計畫表修訂/抵免表
企業管理系	提案二十	236-247	學分計畫表修訂案
工業工程與管理系	提案二十一	247	抵免表
資訊管理系	提案二十二	247-248	學分計畫表追認案
電機工程系	提案二十三	249-252	學分計畫表修訂
電機工程系	提案二十四	252-257	抵免表
資訊工程系	提案二十五	257-259	學分計畫表修訂
前瞻電資科技產業博士學位學程	提案二十六	259-261	學分計畫表追認案
人文創意學院	提案二十七	261-262	學程(改善)
管理學院	提案二十八	263	學程(改善)
管理學院	提案二十九	263	學程(改善)
管理學院	提案三十	263-264	學程(改善)
管理學院	提案三十一	264	學程(改善)
管理學院	提案三十二	264-265	學程(終止)
電資學院	提案三十三	266-267	學程(改善)
電資學院	提案三十四	267	學程(終止)
工程學院	提案三十五	268-269	學程(改善)
工程學院	提案三十六	269-270	學程(改善)
研發處計畫辦公室	提案三十七	270-276	學程(修訂)

(108 學年度第一學期校課程委員會會議紀錄，詳如下頁)

108 學年度第一學期校課程委員會會議紀錄

時間：108 年 12 月 10 日(星期二) 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：修正本校各部「憲法與國家發展」、「憲法與國家發展(一)」、「憲法與國家發展(二)」課程更新為「憲法與民主」、「憲法與民主(一)」、「憲法與民主(二)」課程之新舊課程對照、抵免表附註說明，提請討論。(提案單位：基礎通識教育中心)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二：景觀系學分計畫表新訂及修訂案，提請審議。(提案單位：景觀系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案三：107 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：景觀系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案四：文化創意事業系學分計畫表新訂及修訂案，提請審議。(提案單位：文化創意事業系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案五：應用英語系 108 學年度學分計畫表新訂案，提請審議。(提案單位：應用英語系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案六：應用英語系 107 學年度第 2 學期職能專業課程追認案，提請審議。(提案單位：應用英語系)

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案七：應用英語系 107 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：應用英語系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案八：機械工程系 108 學年度各學制學分計畫表訂定案，提請審議。（提案單位：機械工程系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案九：機械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：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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十：化工與材料工程系 108 學年度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）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案十一：高教深耕計畫 A-4-6「雙師領航共課教學」本院課程申請案，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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十二：冷凍空調與能源系 108 學年度各學制學分計畫表訂定案，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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案十三：冷凍空調與能源系產學攜手計畫綠能科技產業專班課程抵免案，提請審議。（提案單位：冷凍空調與能源系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案十四：電機工程系 108 學年度各學制學分計畫表訂定案，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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案十五：電子工程系 108 學年度各學制學分計畫表訂定案，提請審議。（提案單位：電子工程系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案十六：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）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案十七：資訊工程系各學制學分計畫表訂定案及修訂案，提請審議。（提案單位：資訊工程系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案十八：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）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案十九：休閒產業管理系 108 學年度各學制學分計畫表訂定案，提請審議。（提案單位：休閒產業管理系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十：企業管理系各學制學分計畫表訂定及修訂案，提請審議。（提案單位：企業管理系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十一：企業管理系專業科目及技術科目認定基準案，提請審議。（提案單位：企業管理系）

決議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案二十二：資訊管理系各學制學分計畫表訂定及修訂案，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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號

函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十三：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）
決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號
函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十四：流通管理系為修訂本系選讀輔系實施要點，提請審議。（提案單位：流通管理系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號
函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十五：流通管理系為修訂本系修讀雙主修實施要點，提請審議。（提案單位：流通管理系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號
函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十六：修正本校「學生校外實習課程開設要點」相關規範，提請審議。（提案單位：教務處課務組）

決 議：照案通過。

執行情形：本案業於 108 年 6 月 12 日以勤益科大教字第 1081000168 號函頒本校各教學
單位知悉，並公告於網頁。

提案二十七：精密所博士班學分計畫表訂定及修訂案，提請審議。（提案單位：精密所）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號
函頒本校各教學單位知悉，並於網頁公告。

提案二十八：本院綠色科技工程與應用學程施行細則及課程規劃表及學程主持人異動案，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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號
函頒本校各教學單位知悉。

提案二十九：資訊工程系高教深耕計畫-雙師領航共課教學課程追認案，提請審議。（提案單位：資訊工程系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號
函頒本校各教學單位知悉。

提案三十：基礎通識教育中心 107 學年度第二學期開設全英語授課課程追認案，提請審議。（提案單位：基礎通識教育中心）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函
頒本校各教學單位知悉。

提案三十一：資訊管理系 107 學年度第二學期日間部碩士班開設全英語授課課程追認案，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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十二：體育室 107 學年度第 2 學期全英文課程開設追認案，請審議。（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 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十三：休閒產業管理系 107 學年度第 1 學期及第 2 學期全英文課程開設追認案，請審議。（提案單位：休閒產業管理系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十四：化工與材料工程系 108 學年度第 1 學期全英文課程開設案，請審議。（提案單位：化工與材料工程系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十五：電子工程系 107 學年度第 2 學期全英文課程開設追認案，請審議。（提案單位：電子工程系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十六：機械工程系 108 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請審議。（提案單位：機械工程系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十七：流通管理系 108 學年度第 1 學期全英文課程開設案，提請審議。（提案單位：流通管理系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十八：企業管理系全英文課程開設及追認案，提請審議。（提案單位：企業管理系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於 108 年 6 月 10 日以勤益科大教字第 1081000161 號函頒本校各教學單位知悉。

提案三十九：電機工程系全英文課程開設追認案，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6月10日以勤益科大教字第1081000161號函頒本校各教學單位知悉。

提案四十：工業工程與管理系全英文課程開設案，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6月10日以勤益科大教字第1081000161號函頒本校各教學單位知悉。

提案四十一：精密所全英文課程開設及追認案，提請審議。（提案單位：精密所）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於108年6月10日以勤益科大教字第1081000161號函頒本校各教學單位知悉。

提案四十二：冷凍空調與能源系全英文課程追認案，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6月10日以勤益科大教字第1081000161號函頒本校各教學單位知悉。

提案四十三：資訊工程系全英文課程追認案，提請審議。（提案單位：資訊工程系）

決 議：照案通過。

執行情形：本案經教務會議通過，業於108年6月10日以勤益科大教字第1081000161號函頒本校各教學單位知悉。

臨時動議：提案一：有關學分計畫表「多元實習320小時」是否列入或移除疑義？【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6月10日以勤益科大教字第1081000161號函頒本校各教學單位知悉。

參、提案討論：

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）

說 明：

一、依本校全英語教學開授課程辦法辦理。

二、108學年度第1學期「全英文教學」課程追認案

（一）黃喬次老師：碩士班/108-1/自動檢測系統/選修/3學分(時)P8-P10

（二）本案業經108年06月20日工業工程與管理系課程小組會議審議通過。

三、108學年度第2學期全英文教學課程如下：

（一）黃喬次老師：碩士班/108-2/高等統計製程管制/選修/3學分(時)P10-P12

（二）翁美玲老師：碩士班/108-2/獨立研究/選修/3學分(時)P12-14

（三）翁美玲老師：日四技/108-2/服務業管理/選修/3學分(時)P14-16

（四）翁美玲老師：日四技/108-2/產業診斷與改善/選修/3學分(時)P16-18

(五)本案業經工管系 108.11.06 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
108 學年度 上 學期課程大綱
Year of 2019 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)	黃喬次 CHIAO-TZU HUANG	開課代碼 Course Code	G010
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	碩一選修	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 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)	<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	本課程在讓學生了解 LaVIEW 的基礎原理及應用，培養學生 LabVIEW 軟體基本撰寫能力，了解 LabVIEW 程式在儀器控制及儀器自動化方面之應用，可以輔導學生考取 CLAD 證照。 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 (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	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 (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	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	
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	

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)	黃喬次 CHIAO-TZU HUANG	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	高等統計製程管制 Statistical Process Control	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
開課年級 Grade	碩士班一年級 Selective Course	開課學期 Sememster	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite	Statistics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Introduction to Statistical Quality Control, 6th Edition/Douglas C. Montgomery John Wiley and Sons 2009 ISBN:9780470233979		
參考書目 Other References	1. 品質管制 6/e Montgomery (授權經銷版) 黃川誌 譯 ISBN-13: 9789574836475 2. Introduction to Statistical Quality Control, 5th Edition/Douglas C. Montgomery John Wiley and Sons		

課程目標 Course objectives	This course is about the use of modern statistical methods for quality control and improvement, and It provides comprehensive coverage of the subject from basic principles to state-of-art concepts and applications.
評量方式 Evaluation	Class Performance (20%) Each Topic (Content, Presentation) (10%)
內容綱要 Course Outline	1. Introduction Statistical Process Control 2. 7 topics in Statistical Process control 3. Presentations prepared by groups
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s): Conference papers or published paper will present by students with selected topics.
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 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	Remark
1	Syllabus/Hand out	
2	Introduction Statistical Process Control	
3	Cumulative Sum and Exponentially Weighted Moving Average Control Charts	Topic1
4	Presentation and Discussion (1)	
5	Multivariate Process Monitoring and Control	Topic2
6	Presentation and Discussion (2)	
7	Engineering Process Control and SPC	Topic 3
8	Presentation and Discussion (3)	
9	Factorial and Fractional Experiments for Process Design and Improvements	Topic4
10	Presentation and Discussion (4)	
11	Process Optimization and Designed Experiments	Topic 5
12	Presentation and Discussion (5)	
13	Taguchi Method	Topic 6

14	Presentation and Discussion (6)	
15	Six Sigma (I)	Topic7
16	Presentation and Discussion (7)	
17	Six Sigma (II)	Topic8
18	Presentation and Discussion (8)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

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)	翁美玲 Meiling Wong	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	獨立研究(Independent Study)	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
開課年級 Grade	碩一 Selective Course	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course/Department	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisites	Research Method		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input 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	Handouts		

參考書目 Other References	Online literatures
課程目標 Course objectives	Course theme: This course will be focused on construct of theoretical concepts development 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. In addition to being familiar with the research concepts and methods of the course, students are expected to be able to develop his/her thesis construct after all.
評量方式 Evaluation	Participation 30%; Reading and Reporting 30%; Final Project 40%
內容綱要 Course Outline	Lesson style: This is a discussion and seminar based course. The reading and report in English to the group is required. Sketching a complete research structure is required to be the final project, which needs not to be an improved case but must be a good observation and analysis.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Clarify the nature of the problem before deciding action.	
2	Collect and summarize the data systematically.	
3	Case study	
4	Use creativity/initiative in the generation of alternative solutions to the problem.	
5	Produce a SHORT list of the best options.	
6	Make your decision	
7	Use rational and creative problem solving techniques.	

8	Mid term	
9	Analyze probable causes of managerial problems, and be able to develop solutions to solve those problems.	
10	Apply management information and techniques to effective decision making	
11	Case study	
12	Understand how organizational policies affect decision making.	
13	Understand the social responsibilities of business.	
14	Understand and participate in group problem-solving.	
15	Interact with his/her peers in organization teamwork	
16	Case study	
17	Final	
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

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)	翁美玲 Meiling Wong		開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	服務業管理 Service Management		必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
開課年級 Grade	三年級 Third grade		開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course/Department	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management		學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No		主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisites	無 None			
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 type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃			

	與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks
課程與校核心能力 關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input 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	Handouts
參考書目 Other References	Online articles
課程目標 Course objectives	This course explores the dimensions of successful service firms. It prepares students for enlightened management and suggests creative entrepreneurial opportunities. Outstanding service organizations are managed differently than their "merely good" competitors. Actions are based on totally different assumptions about the way success is achieved. The results show not only in terms of conventional measures of performance but also in the enthusiasm of the employees and quality of customer satisfaction. Beginning with the service encounter, service managers must blend marketing, technology, people, and information to achieve a distinctive competitive advantage.
評量方式 Evaluation	Participation 30%; Reading and Reporting 30%; Final Project 40%
內容綱要 Course Outline	This course will study service management from an integrated viewpoint with a focus on customer satisfaction. The material will integrate operations, marketing, strategy, information technology and organizational issues. Finally, because the service sector is the fastest-growing sector of the economy, this course is intended to help students discover entrepreneurial opportunities.
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	Explain the context of service managemnt	
2	Plan improvements	
3	Execute improvement plans and strategy	
4	Demonstrate the use of various techniques and proceses	

5	Define new service and its use throughout the service lifecycle	
6	Design services' management processes, matrices and organizational governance	
7	Service strategy definition	
8	Service offerings definition & positioning	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Go-to-market strategy I	
11	Go-to-market strategy II	
12	Service portfolio management I	
13	Service portfolio management II	
14	Service portfolio management III	
15	Activity scheduling	
16	Service billing	
17	Final Project roposal	
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)	翁美玲 Meiling Wong	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	產業診斷與改善 Management Consultant improvement	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	四	開課學期 Sememster	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 CourseDepartment	工業工程與管理系 Department of Industrial and Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English

先修課程 Prerequisites	Accounting、Economics、Cost Accounting	
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks」	
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input 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	Hangouts	
參考書目 Other References	Online articles	
課程目標 Course objectives	Industrial competition and rapid environmental changes make the enterprises more competitive to survive. Strategies made by organization diagnosis to find the potential problems that can be obstacles to the enterprises will be the ultimate goal.	
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (V) 作業 Assignments (V) 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):Mid-term and Final Projects 50%	
內容綱要 Course Outline	<ul style="list-style-type: none"> To identify the risks and opportunities confronting the company as it prepares to enter the marketplace with its products or services Step 1: Give a brief overview of the industry. Step 2: Review trends and growth patterns that have existed within the industry. Step 3: Identify factors that influence the industry Step 4: Using data gathered through research, forecast anticipated growth of the industry (both short and long term) Step 5: Describe how your company will position itself within 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		

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Chapter 1 - Getting Started	

2	Chapter 2 - The Key Elements of a Business Plan	
3	Chapter 3 - Executive Summary	
4	Chapter 4 - Business Description	
5	Chapter 5 - Business Environment Analysis	
6	Chapter 6 - Industry Analysis	
7	Chapter 7 - Competitive Analysis	
8	Case study	
9	Mid-term	
10	Case study	
11	Chapter 8 - Market Analysis	
12	Chapter 9 - Marketing Plan	
13	Chapter 10 - Operations Plan	
14	Chapter 11 - Team and Management Plan	
15	Chapter 12 - Financial Projections	
16	Case study	
17	Case study	
18	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）

說 明：

一、配合 108 學年度產學合作國際專班開設體育課程。

二、108 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	全英語授課
108-1	羽球	0	2	必修	伍木成	附件 P19-21	是

三、業經本室 108 年 8 月 29 日室課程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 1 學期課程大綱

Year of 2019 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	Y602
科目名稱 Course Name	羽球 Badminton	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	體育室 Physical Education 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	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input 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 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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	無 None		
課程目標 Course objectives	1. 課程介紹羽球簡介 Course introduction 2. 擊球法 Hitting the shuttle 3. 步法 Footwork 4. 發球與接發球 Serve and Receive 5. 殺球 Smashing 6. 切球 Chop shots 7. 平擊球(平推球) Flat 8. 網前吊球 Drop shots 9. 分組比賽 Match in groups		
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	<p>課程摘要</p> <p>本課程為羽球初級課程，透過一系列基本技術的練習，培養羽球運動的能力，因此著重在個人羽球基本動作的學習，同時了解羽球運動知識，本課程之教學目標如上：</p> <p>This curriculum is the curriculum of the badminton entry-level, through the practice of a series of and basic technique, the ability of exercise of the development badminton, therefore the learning for emphasizing in personal badminton basic action, understand badminton exercise knowledge in the meantime, the teaching target of this curriculum is as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增進羽球基本技術及比賽能力 Promote a badminton basic technique and game ability. 2. 建立正確之運動觀念 Build up correct exercise idea. 3. 養成運動之習慣 Develop the habit of exercise. 4. 維持良好之體適能 Maintain a good body proper ability. 5. 了解羽球規則 Understand badminton rule 6. 避免羽球運動傷害 Avoid badminton exercise injury
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) course introduction	
2	說明上課規定, 授課內容, 測驗項目 course regulation, contents and test items	
3	介紹握拍方法與規則講解 introduction of racket holding and rules explain	
4	基本擊球介紹與練習 basic strokes introduction and practice	
5	正手拍高手擊球、低手擊球介紹與練習 forehand' s overhand stroke, underhand stroke introduction and	
6	反手拍高手擊球、低手擊球介紹與練習 backhand' s overhand stroke, underhand stroke introduction and	
7	發球介紹及練習 serve introduction and practice	
8	接發球介紹及練習 receive introduction and practice	
9	期中考 mid-term test	

10	短球、高遠球、吊球介紹及練習 英文:short, clear, drop introduction and practice	
11	近網挑球、近網高球介紹及練習 lift, pop introduction and practice	
12	1. 綜合練習(發球、接發球、短球、高遠球...) 2. 單雙打比賽練習	
13	1. 綜合練習(發球、接發球、短球、高遠球...) 2. 單雙打比賽練習	
14	1. 綜合練習(發球、接發球、短球、高遠球...) 2. 單雙打比賽練習	
15	賽程編排與裁判實習 contest schedule and referee internship	
16	賽程編排與裁判實習 contest schedule and referee internship	
17	期末考 Final exam	
18	期末考(補考)Final exam (make up 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.

決 議：照案通過

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)

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、化材系全英語教學開授課程如下，課程大綱如附件：
 - (一)杜景順老師：碩士班/108-2/高等電化學/選修/3 學分(時)P22-24
 - (二)駱安亞老師：碩士班/108-2/材料結構與性質/選修/3 學分(時)P24-27
 - (三)楊鎮遠老師：碩士班/108-2/光電與奈米材料特論/選修/3 學分(時)P27-30
- 三、本案經 108.10.29 化材系 108 學年度第 1 學期第 1 次系課程會議及 108.11.21 系務會議審議通過。
- 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 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)	杜景順 Jing-Shan Do	開課代碼 Course Code	

科目名稱 Course Name	高等電化學 Advanced Electrochemistry	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 type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
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 Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
課程與系核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 具有執行化工與材料工程實務所需專業知識與技術的能力。Competency in specialized knowledge and technology needed to conduct chemical and material engineering practices. <input 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 checked="" type="checkbox"/> 具有設計專業工程系統、製程及工程規劃、整合及創新之能力。Competency in designing specialized engineering systems and processes as well as innovating, planning, and integrating engineering projects. <input checked="" type="checkbox"/> 具有表達、溝通、領導與管理及團隊合作之能力。Competency in expression, communication, leadership, management, and teamwork. <input checked="" type="checkbox"/> 認識當前工程相關知識並具有發掘、構思、分析及解決問題之能力。Competency in understanding the information related to the current engineering project as well as discovering, formulating, analyzing, and solving problems. <input checked="" type="checkbox"/> 了解產業未來發展趨勢並具有持續學習之能力。Competency in understanding future industrial development trends and continuous learning. <input type="checkbox"/> 健全人格、服務社會並能善盡社會責任之能力。Competency in strengthening the personality, serving the society, and fulfilling social responsibilities.		
教科書 Textbook	A. J. Bard and L. R. Faulkner, Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons: New York, 2001.		
參考書目 Other References	無 None		
課程目標 Course objectives	授予學生電化學科技之基礎學理，使其能應用於各領域，並介紹電化學相關之研究趨勢。 The purpose of this course is to teach student to have the basic principles of electrochemical technology for applying in a variety of		

	fields, and also to introduce the trends of electrochemical research.
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): 期末報告 final report
內容綱要 Course Outline	Chapter 1. Introduction and Overview of Electrode Process Chapter 2. Potentials and Thermodynamics of Cells Chapter 3. Kinetics of Electrode Reactions Chapter 4. Mass Transfer by Migration and Diffusion Chapter 5. Voltammetry of Reversible Systems
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	1.1 Introduction 1.2 Nonfaradaic Processes and the Nature of the Electrode-Solution	
2	1.3 Faradaic Processes and Factors Affecting Rates of Electrode Reactions	
3	1.5 Semiempirical Treatment of Nernstian Chemical Reactions 2.1 Basic Electrochemical Thermodynamics	
4	2.1 Basic Electrochemical Thermodynamics	
5	2.2 Liquid Junction Potentials	
6	2.2 Liquid Junction Potentials 2.3 Selective Electrodes	
7	3.1 Review of Homogeneous Kinetics 3.2 Essentials of Electrode Reactions	
8	3.3 Model Based on Free Energy Curves	
9	3.4 Kinetic Model Based on Electrochemical Potentials	
10	3.4 Kinetic Model Based on Electrochemical Potentials 3.5 Implications of the Current-Potential Characteristic	
11	3.5 Implications of the Current-Potential Characteristic 3.6 Multistep Mechanism	

12	4.1 Derivation of General Mass Transfer Equation	
13	4.1 Derivation of General Mass Transfer Equation 4.2 Migration	
14	4.3 Diffusion	
15	5.1 Diffusion-Limited Current	
16	5.2 Experimental Techniques	
17	5.3 A Survey of Electroanalytical Methods	
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

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)	駱安亞 An-Ya Lo	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	材料結構與性質 Structures and Properties of Materials	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	化工與材料工程學系 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 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)	<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
課程與系核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 具有執行化工與材料工程實務所需專業知識與技術的能力。Competency in specialized knowledge and technology needed to conduct chemical and material engineering practices. <input 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 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	無 None
參考書目 Other References	無 None
課程目標 Course objectives	Understand the structure of the material on its nature Understand various types of material structure analysis methods Understand various types of material properties analysis methods
評量方式 Evaluation	1. Attendance rate: Less than 15 minutes of class attendance are deemed to be absent 2. The report begins within 15 minutes; 3. Mid term exam (25%); Report (25%); Question & Suggestion (15%); Answer (10%); 4. Bonus options: depending on the performance, flexibility to adjust the score
內容綱要 Course Outline	Week 1 grouping, scoring rules Week 2 Engineering materials Week 3 Atomic bonding Week 4 Crystal Structure Week 5 Crystal Structure II Week 6 Material Structure Analysis Week 7: Catalytic Materials and Their Structural Properties Week 8: The Band Structure and Properties of Materials Week 9: Structure to its nature Week 10: Review; preparation for the mid-term exam Week 11: Mid-term exam Week 12: Group Report -1. TEM, 2. SAED / EDS Week 13 Group Report - 3. RAMAN, 4. FTIR Week 14 Group Report - 5. AFM / MFM, 6. NMR Week 15 Group Report - 7. XPS, 8. CV / LSV / CC Week 16 Group Report -9. Nanocrystallization Change, 10. Absorbent Material Week 17 Group Report -11. Biomaterials, 12. Engineering Composites

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	Week 1 grouping, scoring rules	
2	Week 2 Engineering materials	
3	Week 3 Atomic bonding	
4	Week 4 Crystal Structure	
5	Week 5 Crystal Structure II	
6	Week 6 Material Structure Analysis	
7	Week 7: Catalytic Materials and Their Structural Properties	
8	Week 8: The Band Structure and Properties of Materials	
9	Week 9: Structure to its nature	
10	Week10: Review; preparation for the mid-term exam	
11	Week 11: Mid-term exam	
12	Week 12: Group Report -1. TEM, 2. SAED / EDS	
13	Week 13: Group Report - 3. RAMAN, 4. FTIR	
14	Week 14: Group Report - 5. AFM / MFM, 6. NMR	
15	Week 15: Group Report - 7. XPS, 8. CV / LSV / CC	
16	Week 16: Group Report -9. Nanocrystallization Change, 10. Absorbent Material	
17	Week 17: Group Report -11. Biomaterials, 12. Engineering Composites	

18	Week 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
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)	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	一年級 First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	化工與材料工程學系 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 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)	<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		
課程與系核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 具有執行化工與材料工程實務所需專業知識與技術的能力。Competency in specialized knowledge and technology needed to conduct chemical and material engineering practices. <input type="checkbox"/> 具有設計與執行專業實驗及分析、詮釋數據之能力。Competency in designing and conducting specialized experiments as well as analyzing and interpreting data. <input type="checkbox"/> 具有設計專業工程系統、製程及工程規劃、整合及創新之能力。Competency in		

	<p>designing specialized engineering systems and processes as well as innovating, planning, and integrating engineering projects.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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 None
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 objectives of this course include:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>s analysis methods</p>
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%)
內容綱要 Course Outline	<p>Introduction to nano-materials</p> <p>Low-dimension nano-materials</p> <p>Physical Properties of Nanomaterials</p> <p>Application of Nanomaterials</p> <p>Properties of optoelectronic materials</p> <p>Electronic devices and Integrated Circuits</p> <p>Physics and devices of semiconductor</p> <p>Nanoelectronics</p> <p>Optoelectronic Nanodevices</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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):

(不符合智財規範 請填寫原因)	
備註 Note	

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.

決 議：照案通過

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)

說明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、電子工程系全英語教學開授課程如下，課程大綱如附件：
 - (一)曾振東老師：碩士班/108-1/被動高頻電路設計/選修/3 學分(時)P30-32
碩士班/108-1/專題討論(一)/必修/1 學分(2 學時)P33-35
 - (二)王三輔老師：碩士班/108-1/通訊系統晶片及電路設計/選修/3 學分(時)P35-37
 - (三)曹世昌老師：碩士班/108-1/雲端計算與服務/選修/3 學分(時)P37-40
- 三、上述課程，係提供本系或本院外籍學生修課。
- 四、本案經 108.6.3/107 學年度第 2 學期第 5 次課程委員會及 108.9.24/108 學年度第 1 學期第 1 次課程委員會審議通過。
- 五、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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	G106
科目名稱 Course Name	被動高頻電路設計 Passive RF Circuits Design	必/選修 Required/Elective	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 Prerequisites	無 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 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		

(可複選)	
教科書 Textbook	自編講義 Handout by Instructor
參考書目 Other References	無 None
課程目標 Course objectives	學習高頻電路基本原理與各式被動元件設計原理與實際電路設計方法。 Introduce theoretical basics of RF circuit design and various passive RF components design principles and practical design skills.
評量方式 Evaluation	期中報告 30% 期末測驗 40% 平時考核 30% Midterm Exam 30% Final Exam 40% Quizzes/Tests 30%
內容綱要 Course Outline	『英語授課』 1. 傳輸線原理 2. 傳輸線應用 3. 功率分配電路探討 4. 枝幹耦合器電路探討 5. 濾波器電路探討 6. 對稱電路探討 Teaching in English: 1. Transmission lines theory 2. Applications of transmission lines 3. Power divider circuit discussion 4. Branch line coupler discussion 5. Filter design and discussion 6. Symmetrical circuits discussion
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	傳輸線原理 Transmission lines theory	
2	傳輸線原理 Transmission lines theory	
3	傳輸線應用 Applications of transmission lines	

4	傳輸線應用 Applications of transmission lines	
5	傳輸線應用 Applications of transmission lines	
6	功率分配電路探討 Power divider circuit discussion	
7	功率分配電路探討 Power divider circuit discussion	
8	功率分配電路探討 Power divider circuit discussion	
9	期中考 Midterm Exam	
10	枝幹耦合器電路探討 Branch line coupler discussion	
11	枝幹耦合器電路探討 Branch line coupler discussion	
12	枝幹耦合器電路探討 Branch line coupler discussion	
13	濾波器電路探討 Filter design and discussion	
14	濾波器電路探討 Filter design and discussion	
15	濾波器電路探討 Filter design and discussion	
16	對稱電路探討 Symmetrical circuits discussion	
17	對稱電路探討 Symmetrical circuits discussion	
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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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(一) Seminar(I)	必/選修 Required/Elective	必修 Required
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Sememster	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input 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 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 type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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	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)	<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	Describe the learning objectives, practices, and scoring criteria discussed in this seminar.	
2	Power Distribution control circuit automatic detector.	
3	Block chain technology and O2O integration.	
4	Bicycle frame automation measurement.	
5	Special lecture: Scientific machinery and rehabilitation aids.	
6	Design of automatic copper wire elongation system.	
7	Edge detection image capture.	
8	Design of two-stage Op Amps.	
9	Eight-arm sensing maze.	
10	SLAM for robot-approach to simultaneous localization and mapping.	
11	AARONIA drone detection system.	
12	Research on CA carrier aggregation technology.	
13	Smart life.	
14	Solar Photovoltaic.	
15	Based station monitoring system.	
16	High frequency research - 5G future trends.	
17	Principle and application of laser engraving.	
18	Scoring oral and written reports for the end of the semester topic discussion.	

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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	王三輔 San-Fu Wang	開課代碼 Course Code	G109
科目名稱	通訊系統晶片及電路設計	必/選修	選修

Course Name	IC and Circuit Design for Communication Systems	Required/Elective	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 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 type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input 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	1. David M. Pozar, Microwave Engineering, 2004, Wiley. 2. Behzad Razavi, RF Microelectronics, 2/e (Hardcover), 2011-10-02, Prentice Hall.		
課程目標 Course objectives	This course discusses the basic communication systems and RF circuit techniques. It aims to equip the students with sufficient knowledge to evaluate the different parts of an analog communication system.		
評量方式 Evaluation	The final grade will be a weighted average of homework (30%), the midterm (35%), and the final exam (35%)		
內容綱要 Course Outline	『英語授課』 Teaching in English: This course is concerned with the RF integrated circuit design. Its purpose is to deal with the analysis and design of RF CMOS integrated circuits, emphasizing fundamentals as well as new paradigms that students need to master in today's 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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course description and introduction	
2	Passive IC Components	
3	Review of Semiconductor Physics	
4	Passive RLC Networks	
5	Review of Transmission Line Theory	
6	Smith Chart and S-Parameters	
7	Noise	
8	Mid-term review	
9	Midterm Exam	
10	RF Amplifier Design	
11	Voltage References and Biasing	
12	LNA Design	
13	Mixers	
14	RF Power Amplifiers	
15	Transmitter Architectures.	
16	Receiver Architectures.	
17	Final review	
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
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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 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 Tsaor Shyh-Chang	開課代碼 Course Code	G105
科目名稱 Course Name	雲端計算與服務 Cloud Computing and Services	必/選修 Required/Elective	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 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 type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input 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	雲端運算概論：進入 APP 軟體世界 ISBN13：9789863630227 出版社：滄海書局 作者：黃明祥; 曹世昌; 林詠章		
參考書目 Other References	A Brief Guide To Cloud Computing Publisher: Constable & Robinson Author: Christopher Barnatt		
課程目標 Course objectives	本課程將讓學生瞭解什麼是雲端運算、如何得到許多雲端運算應用應用程式以及相關資源，其中有許多是免費並且可以直接使用。利用電腦實作建立及設定簡易雲端運算的協作平台、讓學生能如何使用雲端運算的服務與設計雲端運算		

	<p>之應用程式。</p> <p>This course will give students an idea of what cloud computing is, how to get a lot of cloud computing applications and related resources. Many of which are free and ready to use. Using computer to build and setting up a collaborative platform for cloud computing will make students learn how to use cloud computing services and design cloud computing applications.</p>
評量方式 Evaluation	上課及課堂討論報告 60% 期末報告 40% Class Attendance and Discussion Report 60%, Final Report 40%
內容綱要 Course Outline	<p>『英語授課』</p> <p>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。</p> <p>Teaching in English:</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	Introduction to Google Apps.	
2	Gmail and Google Account Set up and Application	
3	Google Calendar Set up and Application	
4	Google Drive and Application	
5	Google Docs Set up and Application	
6	Google Group Set up and Application	
7	Google Video Set up and Application	
8	Google Picasa Set up and Application	
9	Mid-term Exam	
10	Google Youtube Set up and Application (1)	
11	Google Youtube Set up and Application (2)	
12	Google Translation Set up and Application (1)	
13	Google Translation Set up and Application (2)	
14	Google Site Set up and Application (1)	
15	Google Site Set up and Application (2)	
16	Google Site Set up and Industry Application (1)	
17	Google Site Set up and Industry Application (2)	
18	Final report: Google Sites	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過

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）

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、機械系全英語教學開授課程如下，課程大綱如附件：

- (一) 陳正和老師：碩士班/108-2/自動化光學檢測/選修/3 學分(時)P40-42
 (二) 謝忠祐老師：碩士班/108-2/電腦輔助工程分析/選修/3 學分(時)P42-45
 三、本案經 108.11.13/108 學年度第 1 學期第 2 次課程委員會審議通過。
 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 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)	陳正和 Cheng-Ho Chen		開課代碼 Course Code
科目名稱 Course Name	自動化光學檢測 Automated Optical Inspection	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	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	機械工程系 Department of 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	英文 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)	<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 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	自動化光學檢測 Automated Optical Inspection		
參考書目 Other References	精密量測		
課程目標 Course objectives	介紹自動化光學檢測技術原理與應用，培養學生相關理論基礎與應用能力。內容包含影像處理技術、二維檢測及三維形貌檢測。在檢測原理與應用實例的搭配下，教導學生得以運用所學於自動化光學檢測的實務上，達成學以致用的目標。		

	This course introduces the principle and application of automated optical inspection technology, and cultivates the relevant theoretical basis and application ability. Content includes image processing technology, two-dimensional detection and three-dimensional shape detection. The inspection principle and application of examples are combined to teach students how to use automated optical inspection technology to achieve the goal of learning.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (5%) 作業 Assignments (15%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (35%) 期末考 Final Exam (45%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	自動光學檢測 (Automated Optical Inspection, AOI)，是高速、高精確度的光學影像檢測系統，運用「機械視覺」做為檢測技術，代替人類的眼睛、大腦、手部的動作，再配有視覺感測設備中，檢測出產品的缺陷、判斷並挑選出產品，或用於量測尺寸等，廣泛應用在自動化生產中，作為改良傳統以人力使用光學儀器來進行檢測的缺點。AOI 技術是製程中利用光學儀器取得成品的表面狀態，再以電腦影像處理技術來檢出異物或圖案異常等瑕疵，屬於非接觸式檢查，亦可在製程中檢查半成品。AOI 技術包含「量測鏡頭技術、光學照明技術、定位量測技術、電子電路測試技術、影像處理技術及自動化技術」等領域。 Introduce principles and applications of automated optical inspection technology. Develop theory basics and application abilities for the students. Automatic optical inspection (AOI) is a high speed, high-precision optical image detection system, using "mechanical vision" as a detection technology, instead of human eyes, brain, hand movements, and then equipped with visual sensing equipment, detection of product defects, To judge and select products, or for measuring dimensions, widely used in automated production, as an improvement of the traditional use of optical instruments to detect the shortcomings. AOI technology is the process of using optical instruments to obtain the finished product surface state, and then using computer image processing technology to detect foreign bodies or pattern anomalies, such as non-contact inspection, but also in the process of inspection semi-finished products. AOI technology includes measuring lens technology, optical lighting technology, positioning measurement technology, electronic circuit testing technology, image processing technology and automation technology" and other 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	課程介紹(Introduction)	

2	自動化光學檢測技術發展與現況 (The development and status quo of automated optical inspection technology)	
3	光學檢測系統元件(Optical inspection system components)	
4	光學檢測系統元件(Optical inspection system components)	
5	影像處理原理(Image processing principles)	
6	影像處理原理(Image processing principles)	
7	二維檢測原理與技術(2D inspection principles and technology)	
8	二維檢測原理與技術(2D inspection principles and technology)	
9	期中報告(Midterm report)	
10	自動化光電二維檢測應用實例(Examples of automated photoelectric 2D inspection application)	
11	自動化光電二維檢測應用實例(Examples of automated photoelectric 2D inspection application)	
12	光學三維檢測原理與實例(Optical 3D inspection principles and examples)	
13	光學三維檢測原理與實例(Optical 3D inspection principles and examples)	
14	自動化光學檢測系統軟體(Automated optical inspection system software)	
15	自動化光學檢測系統軟體(Automated optical inspection system software)	
16	自動化光學檢測產業應用實例(Examples of industrial applications for automated optical inspection)	
17	自動化光學檢測產業應用實例(Examples of industrial applications for automated optical inspection)	
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
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)	謝忠祐 Chung-Yu Hsieh	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	電腦輔助工程分析 Computer Aided Engineering Analysis	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級	碩一	開課學期	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring

Grade		Semester	
開課單位 Course Department	機械工程系 Department of 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 checked="" 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)	<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	影音多媒體教學(全英語) SolidWorks 電腦輔助工程分析進階範例 (ISBN: 9789865835521 易習出版) 2013 ANSYS 電腦輔助工程分析進階範例 (ISBN: 9789865835453 易習出版) 2013		
參考書目 Other References	ANSYS v12 影音教學範例 (ISBN: 9789572174357 全華出版) 2010 SolidWorks 工程分析 (ISBN: 9789861816036 碁峰出版) 2009		
課程目標 Course objectives	已經熟悉各種立體構圖方法的同學，從實體模型到組合圖，都具有足夠能力建構創新產品之實體模型後，以影音課程輔助教學進行電腦輔助工程分析課程，內容為 3-D 元件和 3-D 組件的分析，模型用 CAD 軟體作為載台，使用: SolidWorks Simulation、ANSYS 和 COMSOL 等專業 CAE 軟體分析實務或專題的題目。 The students enrolled are already familiar with techniques to construct solid models of parts and assembly, and have the capability of building models for innovative products. Digital video courses together with class instruction are used to assist the students develop their skills of Computer Aided Engineering Analysis (CAE). Commercial CAE software packages such as SolidWorks Simulation, ANSYS and COMSOL Multi-physics are used to conduct analyses for practices or projects of innovative products.		
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. 3-D 零件與 3-D 組件之靜力分析 Static Analysis of 3-D parts/Assembly 2. 孔板之靜力分析;複合材料積層板分析 Stress Concentration Analysis of a Hole Plate; Analysis of Composite Panel 3. 2-D/3-D 板殼之靜力分析 Static Analysis of 2-D/3-D Shell Models 4. 遠端負載與函數漸變負載之靜力分析 Static Analysis with Remote/Functional Progressive Loads 5. 軸承力負載與加速度之應力分析 Static Analysis with Bearing/Acceleration Load 6. 3-D 零件與 3-D 組件之自然振動分析 Modal Analysis of 3-D parts/Assembly 7. 3-D 零件與 3-D 組件之挫屈分析 Buckling Analysis of 3-D parts/Assembly 8. 熱膨脹與雙金屬熱分析 Thermal Expansion and Thermal Analysis of Bimetal 9. 暫態熱傳導與熱應力分析 Transient Thermal Conduction/Thermal Stress Analysis		

	10. 大位移與接觸分析;收縮配合之接觸分析 Contact Problems: Large Displacement; Shrink Fit Analysis 11. 參數分析、古典最佳化與反映曲面最佳化 Parametric Analysis; Classical Optimization; Response Surface Optimization 12. 形狀(拓撲)最佳化, 疲勞分析, 非線性分析 Shape(Topology) Optimization, Fatigue Analysis, Non-linear Analysis 13. 流力分析 1:管路水流分析 Flow Simulation 1-Water Pipe Problems; 14. 流力分析 2:冷熱水混和問題 Flow Simulation 2- Mixing of hot and Cold Water 15. 流力分析 3:旋轉網格分析 Flow Simulation 3-Rotation of Mesh 16. 衝擊分析-內隱/外顯動力學 Impact Analysis- Implicit/Explicit Dynamics 17. 機構分析-剛體/撓體動力學 Rigid/ Flexural Dynamics 18. 壓電材料與諧振分析 Piezo-electric Material and Harmonic Response Analysis 19. 期末報告:創新產品設計與分析 Final Presentation: Design and Simulation of Innovative Products
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	<p>已經熟悉各種立體構圖方法的同學,從實體模型到組合圖,都具有足夠能力建構創新產品之實體模型後。以影音課程輔助教學進行電腦輔助工程分析課程,內容為 3-D 元件和 3-D 組件的分析,模型用 CAD 軟體作為載台,使用: SolidWorks Simulation、ANSYS 和 COMSOL 等專業 CAE 軟體分析實務或專題的題目。</p> <p>The students enrolled are already familiar with techniques to construct solid models of parts and assembly, and have the capability of building models for innovative products. Digital video courses together with class instruction are used to assist the students develop their skills of Computer Aided Engineering Analysis (CAE). Commercial CAE software packages such as SolidWorks Simulation, ANSYS and COMSOL Multi-physics are used to conduct analyses for practices or projects of innovative products.</p>

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	3-D 零件與 3-D 組件之靜力分析 Static Analysis of 3-D parts/Assembly	
2	孔板之靜力分析;複合材料積層板分析 Stress Concentration Analysis of a Hole Plate; Analysis of Composite Panel	
3	2-D/3-D 板殼之靜力分析 Static Analysis of 2-D/3-D Shell Models	
4	遠端負載與函數漸變負載之靜力分析 Static Analysis with Remote/Functional Progressive Loads	
5	軸承力負載與加速度之應力分析 Static Analysis with Bearing/Acceleration Load	
6	3-D 零件與 3-D 組件之自然振動分析 Modal Analysis of 3-D parts/Assembly	

7	3-D 零件與 3-D 組件之挫屈分析 Buckling Analysis of 3-D parts/Assembly	
8	熱膨脹與雙金屬熱分析 Thermal Expansion and Thermal Analysis of Bimetal	
9	暫態熱傳導與熱應力分析 Transient Thermal Conduction/Thermal Stress Analysis	
10	大位移與接觸分析 Contact Problems: Large Displacement 收縮配合之接觸分析 Contact Problems: Shrink Fit Analysis	
11	參數分析、古典最佳化與反映曲面最佳化 Parametric Analysis; Classical Optimization; Response Surface Optimization	
12	形狀(拓撲)最佳化, 疲勞分析, 非線性分析 Shape(Topology) Optimization, Fatigue Analysis, Non-linear Analysis	
13	流力分析 1: 管路水流分析 Flow Simulation 1-Water Pipe Problems; 流力分析 2: 冷熱水混和問題 Flow Simulation 2- Mixing of hot and Cold Water	
14	流力分析 3: 旋轉網格分析 Flow Simulation3-Rotation of Mesh	
15	衝擊分析-內隱/外顯動力學 Impact Analysis- Implicit/Explicit Dynamics	
16	機構分析-剛體/撓體動力學 Rigid/ Flexural Dynamics	
17	壓電材料與諧振分析 Piezo-electric Material and Harmonic Response Analysis	
18	期末報告: 創新產品設計與分析 Final Presentation: Design and Simulation of Innovative Products	

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)

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、本系全英語教學開授課程如下，課程大綱如附件 P46-48：
 - (一) 彭國芳老師：碩士班/108-2/無店鋪行銷/選修/3 學分(時)
- 三、3. 本案業經本系 108 年 11 月 28 日 108 學年度第 2 學期第 5 次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
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)	彭國芳 Jimmy KF. Peng	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	無店鋪行銷 Non-store marketing	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 / Master 1, 2	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	流通管理系 Department of Distribution Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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 type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Selected journal papers		
參考書目 Other References	Selected journal papers		
課程目標 Course objectives	This course is designed to equip graduate students with the conceptual foundations of current practices and research of non-store retailing in distribution industry. We expect students to develop managerial planning and methodological rigor capabilities in conducting business studies for direct marketing. Hopefully, the exploration of their theses directions in this course area will be assessed as well.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 期中考 Midterm Exam / 報告 (30%) 期末考 Final Exam / 報告 (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	Non-store shoppers e-Commerce Online streaming marketing Catalog shopping TV shopping Direct selling Vending machine business		

	Social network marketing practicing Final & Term Report
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to Non-store shoppers	
2	Non-store shoppers paper discussion & exercise	
3	e-Commerce	
4	e-Commerce paper discussion & exercise	
5	Online streaming marketing	
6	Online streaming marketing paper discussion & exercise	
7	Catalog shopping	
8	Catalog shopping paper discussion & exercise	
9	Mid-Term & Online streaming marketing presentations	
10	TV shopping	
11	TV shopping paper discussion & exercise	
12	Term paper proposal	
13	Direct selling	
14	Direct selling paper discussion & exercise	
15	Vending machine business	
16	Vending machine business paper discussion & exercise	
17	Social network marketing	

18	Final & Term report	
----	---------------------	--

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過

提案七：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)

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、本系全英語教學開授課程如下，課程大綱如附件 P48-51：
 - (一) 曹世昌老師：博士班/108-2/巨量資料分析/選修/3 學分(時)
- 三、本案業經 108.11.28 課程及學位學程課程會議審議通過。
- 四、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
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 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)	曹世昌 Tsaur Shyh-Chang	開課代碼 Course Code	LT30
科目名稱 Course Name	巨量資料分析 Big Data Analysis	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	博一	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" 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 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)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	無 None
參考書目 Other References	Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think
課程目標 Course objectives	Big Data analysis is the most recent hot industry, which contains numerous business opportunities and development, and many large enterprises and start-ups are trying to enter this new industry. The goal of the course is to reduce the learning curve for beginners and to reduce the time required for writing by professional users. The course content focuses on basic concept and data organization, emphasizes the establishment of basic concepts such as data understanding and statistics, and then constructs an order system in PaaS environment. Big Data 巨量資料分析是近期最火紅的產業，其中蘊含無數的商機與發展，是許多大型企業與新創公司正欲大舉進入這個新興產業。課程目的在於降低初學者的學習門檻，也期望能減少專業使用者的程式撰寫時間。課程內容從基本概念與資料整理，著重資料的理解與統計等基本觀念的建立，然後在 PaaS 的環境建構一個訂單系統。
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments () 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): 期末報告(70%)
內容綱要 Course Outline	<p>Big data is that data sets are so large and complex that traditional data-processing applications are not enough to deal with them. Big data challenges include capture data, data storage, data analysis, search, sharing, transmission, visualization, querying, updating, and confidentiality of information. There are five dimensions called batch, multi variety, speed and recently added accuracy and value data. "Big data" often refers to the use of predictive analytics, where user behavioral analytics is the value that is extracted from the data, with little regard to the specific size of the data set, or some other advanced data analysis method. Data sets are rapidly growing - in part because they are increasingly being used by inexpensive and large amounts of sensing information to collect IoT devices such as mobile devices, aviation (remote sensing), software logs, cameras, microphones, RFID readings And wireless sensor networks. it can be applied to Relational database management systems and desktop statistics: And visualization, packaging is often difficult to handle big data. This work may require "dozens, hundreds, or even thousands of server runs of massively parallel software."</p> <p>大數據是數據集是如此龐大和複雜，傳統的數據處理 應用軟件都不足以對付他們。大數據的挑戰包括捕獲數據，數據存儲，數據分析，搜索，共享，傳輸，可視化，查詢，更新和信息保密。有五個維度稱為批量，多品種，速度和最近添加的準確性和值大的數據。“大數據”往往是指使用預測分析，用戶行為分析是從數據中提取價值，也很少對數據集的特定大小，或某些其他先進的數據分析方法。數據集快速增長一部分是因為他們越來越多地被廉價和大量的傳感信息收集物聯網設備，如移動設備，航空（遙感），軟件 日誌，攝像頭，麥克風，無線射頻識別（RFID）閱讀器和無線傳感器網絡。它可用於關係數據庫管理系統和桌面統計：和可視化，包裝往往難以處理大數據。這項工作可能需要“大規模並行軟件 的數十，數百，甚至數千台服務器運行”</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	資料分析概觀 Data Analysis Overview	
2	商業智慧 Business intelligence	
3	資料倉儲 Data Warehousing	
4	資料探勘 Data Mining	
5	資料視覺化 Data visualization	
6	資料庫導論 Introduction to the database	
7	ER Model 實體關係圖 ER Model entity diagram	
8	資料庫正規化 Database normalization	
9	期中考 Midterm test	
10	關聯式模式的資料運算 Relational data operation	
11	結構化查詢語言 SQL Structured Query Language	
12	SQL 的查詢語言 SQL query language	
13	MySQL Database	
14	PHP	
15	PHP and MySQL	
16	PaaS	

17	訂單輸入系統實作 Order Entry System Implementation	
18	期末實作報告 Term Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決 議：照案通過

提案八：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)

說 明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、108 學年度第 1 學期全英文授課追認案課程如下：

(一) 林正乾老師：日四技/108-1/電化學動力技術：二次電池/選修/3 學分(時)P52-54

(二) 林正乾老師：日碩士/108-1/無人車定位與導航/選修/3 學分(時)P54-56

(三) 曹世昌老師：日碩士/108-1/新暨再生能源發電效益評估/選修/3 學分(時)P56-59

三、108 學年度第 2 學期全英文授課案課程如下：

(一) 林正乾老師：日四技/108-2/電動車設計與製作/選修/3 學分(時)P59-61

(二) 林正乾老師：日碩士/108-2/ SLAM 同步定位與製圖/選修/3 學分(時)P61-63

(三) 曹世昌老師：日碩士/108-2/氫能與燃料電池技術/選修/3 學分(時)P64-66

(四) 簡伯霖老師：日碩士/108-2/高等數位影像處理/選修/3 學分(時)P66-69

(五) 呂學德老師：日碩士/108-2/高等系統動態模擬/選修/3 學分(時)P69-71

四、本案業經 108.10.30 系課程委員會審議通過。

五、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

108 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2019 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 Instructor(s)	林正乾 Lin, Jeng-Chyan	開課代碼 Course Code	1209
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	三年級 Third 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	英文 English
先修課程 Prerequisite	無 None		

course(s)	
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input 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 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)	<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	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	瞭解電池工作原理；學習電池應用實務。 Understand battery working principles; learn battery application.
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	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	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	二次電池介紹 Introduction to batteries	
2	電化學動力源 Electrochemical power sources	
3	常見的二次電池與其應用 Common secondary battery types and application	
4	電化學雙層 Electrochemical double layers	
5	介面電動勢的形成 Formation of electrical potential at interfaces	
6	電池熱力學 Thermodynamics of galvanic cells	
7	陽極與陰極 Anodes and cathodes	
8	二次電池性能與條件 Battery performance and criteria	
9	期中考 Midterm Exam	
10	液態電解質二次電池 Secondary aqueous electrolyte cells	
11	固態電解質二次電池 Secondary solid electrolyte cells	
12	電化學電位 Electrochemical potentials	
13	二次電池設計 Battery design	
14	充電方法 Charging methods	
15	電池保護 Battery protection	
16	電池管理系統介紹 Introduction to battery management system	
17	現代二次電池之應用 Modern application of secondary batteries	
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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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	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)
------------------	--	---------------------	---

	Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education		<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 Lin, Jeng-Chyan	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	無人車定位與導航 SLAM Application in Autonomous Cars	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 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)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input 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 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 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)	<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	Sebastian THRUN; Wolfram BURGARD; Dieter FOX, "Probability Robotics" Sebastian Thrun Inc., 2016		
參考書目 Other References	J. C. Muti Lin, "SLAM Introduction," Lecture handouts, 2019		
課程目標 Course objectives	學習機器人定位與導航方法；學習使用開放程式開發無人車定位與導航。 Learn robot simultaneous localization and navigation methods; Learn SLAM for AGV by open sources.		
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	1. 機器人定位與導航簡介 2. 定位與導航方法 3. 定位與導航方法實務 1. Introduction of robot localization and navigation 2. Method of localization and navigation 3. Application of localization and navigation		

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	Simultaneous Location and Mapping I 定位與繪圖介紹	
2	SLAM II 定位與繪圖II	
3	SLAM III 定位與繪圖III	
4	Kalman Filter EKF Kalman濾波	
5	Information Filter 資訊濾波	
6	Particle Filter 粒子濾波	
7	Graph-Based Approach 圖法	
8	Least Square Errors Minimization 最小平方法務差最小化	
9	期中考Midterm Exam	
10	Robust Optimization Approaches 強健行優化法	
11	Hierarchical Approaches 階層法	
12	Data Association 資料相關	
13	SLAM front ends 定位與繪圖前沿	
14	Appearance-Based Approaches 外觀法	
15	Long-Term Operation 長時操作	
16	Semantic Mapping 語法繪圖	
17	SLAM Industrial Application 定位與繪圖的工業應用	

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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	曹世昌 Tsaur Shyh-Chang	開課代碼 Course Code	
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	<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	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 None		

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>出席 Attendance () 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):上課及課堂討論報告 60% 期末報告 40%</p> <p>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 applications: energy management, backup power, load leveling, frequency regulation, voltage support, and grid stabilization. Importantly, not every type of storage is suitable for every type of application, motivating the need for a portfolio strategy for energy storage technology.</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):

property (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	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	
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.

108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 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 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 Lin, Jeng-Chyan	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	電動車設計與製作 Design and Fabrication of Electrical Vehicles	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 Third grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input 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 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)	<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	J. C. Muti Lin, "Introduction to Electrical Vehicles"		
參考書目 Other References	J. C. Muti Lin, "Electric Cars - Vehicles of the Future"		
課程目標 Course objectives	新能源車環保與可持續發展之關係體認；新能源車關鍵系統設計與製作能力培養；新能源車整車設計與自造；新能源車測試與評價；新能源車未來展望。 To know the environmental benefits and sustainability of new energy vehicles; to learn the capabilities of designing and manufacturing of new energy vehicles; to design and manufacture a complete new energy car; to test and evaluate a new energy car; to know the future of new energy vehicles.		

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	1. 新能源車(NEV)介紹 2. 新能源車(NEV)設計原理 3. 新能源車(NEV)製造基礎 4. 馬達驅動器 5. 電池管理系統 1. Introduction of New Energy Vehicle (NEV) 2. Design Fundamentals of NEV 3. Fabrication Fundamentals of NEV 4. Motor Drivers 5. Battery Management System
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	

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 Transportation 交通運輸介紹	
2	New Energy Vehicle Introduction 新能源車(NEV)	
3	Fabrication Basics of New Energy Vehicles 新能源車(NEV)製造基礎	
4	Fabrication Basics of New Energy Vehicles 新能源車(NEV)製造基礎	
5	Fabrication Basics of New Energy Vehicles 新能源車(NEV)製造基礎	
6	Design Principles of New Energy Vehicles 新能源車(NEV)設計原理	
7	Design Principles of New Energy Vehicles 新能源車(NEV)設計原理	
8	Design Principles of New Energy Vehicles 新能源車(NEV)設計原理	
9	期中考Midterm Exam	

10	Motor Controller 馬達驅動器	
11	Motor Controller 馬達驅動器	
12	Motor Controller 馬達驅動器	
13	Motor Controller 馬達驅動器	
14	Battery Management System 電池管理系統	
15	Battery Management System 電池管理系統	
16	Internet of Vehicles 車聯網	
17	Future of New Energy Vehicle 新能源車(NEV)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

108學年度 2學期課程大綱

Year of 2020 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 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 Lin, Jeng-Chyan	開課代碼 Course Code		
科目名稱 Course Name	SLAM 同步定位與製圖 Simultaneous Location and Mapping	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 type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring	
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English	
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None			
優質課程類別	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input checked="" 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 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 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)	<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	J. C. Muti Lin, "SLAM Introduction," Lecture handouts, 2019
參考書目 Other References	Sebastian THRUN; Wolfram BURGARD; Dieter FOX, "Probability Robotics" Sebastian Thrun Inc., 2016
課程目標 Course objectives	學習同步定位與製圖方法；學習使用開放程式開發機器人定位與製圖。 Learn SLAM methods; learn SLAM robot application using open source software.
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	1. 機器人定位與製圖簡介 2. SLAM 沿革 3. 先進機器人製圖方法 4. 定位與製圖實務 1. Introduction to robot mapping & SLAM 2. Key milestones of the past 20 years 3. Relevant state-of-the-art approaches for robot mapping 4. Hands on the problems - practical work
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	定位與繪圖介紹 Simultaneous Location and Mapping I	

2	定位與繪圖II SLAM II	
3	定位與繪圖III SLAM III	
4	Kalman濾波 Kalman Filter EKF	
5	資訊濾波 Information Filter	
6	粒子濾波 Particle Filter	
7	圖法 Graph-Based Approach	
8	最小平方法誤差最小化 Least Square Errors Minimization	
9	期中考Midterm Exam	
10	強健行優化法 Robust Optimization Approaches	
11	階層法 Hierarchical Approaches	
12	Data Association 資料相關	
13	定位與繪圖前沿 SLAM front ends	
14	外觀法 Appearance-Based Approaches	
15	長時操作 Long-Term Operation	
16	語法繪圖 Semantic Mapping	
17	定位與繪圖的工業應用 SLAM Industrial 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 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree	
	<input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education		<input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master' s Degree	<input type="checkbox"/> 四技 Bachelor' s Degree (4-year College)
	<input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education		<input type="checkbox"/> 二技 Bachelor' s Degree (2-year College)	<input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	曹世昌 Tsaur Shyh-Chang		開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	氫能與燃料電池技術 Hydrogen and Fuel Cell		必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective

	Technology		
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 None		
參考書目 Other References	1. FUEL CELL TECHNOLOGIES PROGRAM, U. S. Department of Energy 2. Hydrogen; Nature' s Fuel: https://www.youtube.com/watch?v=76ujMtLr5Z8		
課程目標 Course objectives	本課程使學生了解氫能與燃料電池技術，通過一系列從那些從事尖端技術的氫耐人尋味的影片，課程中介紹給學生技術發展的過程中的每一步，包括如何氫被創建，它是如何運輸和配送，以及如何使用它的燃料電池汽車等終端用途。 This course enables students to understand hydrogen energy and fuel cell technology. Through a series of intriguing videos about hydrogen that are engaged in cutting-edge technologies, the course introduces students to each step in the technological development process, including how hydrogen is created and how it is transported, and how to use it for end uses such as fuel cell vehicles.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (30%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam () 期末考 Final Exam (70%) 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. 氫氣是一種多用途的能量載體，可以用於驅動幾乎所有最終使用的需要的能量。 2. 燃料電池 - 能量轉換裝置，能夠有效地捕捉和利用氫的力量 -是促成這件事情的關鍵。 3. 固定式燃料電池，可用於備用電源，為遠程位置的電源，分佈式發電和熱電聯產（其中發電過程中釋放的多餘的熱量被用於其它應用）。 4. 燃料電池可以驅動幾乎任何便攜式應用，通常使用的電池，從手持設備到便攜式發電機。 5. 燃料電池還可以驅動我們的運輸，包括個人汽車，卡車，客車，船舶等特種車輛，如起重車和地面支持設備，同時為客戶提供輔助電源到傳統運輸技術。		

	<p>6. 氫氣可以通過替代進口的石油，我們目前用在我們的汽車和卡車，在未來發揮特別重要的作用。</p> <p>1. Hydrogen is a versatile energy carrier that can be used to drive almost all the energy needed for end use.</p> <p>2. Fuel cells - energy conversion devices that effectively capture and utilize the power of hydrogen- are the key to making this happen.</p> <p>3. Stationary fuel cells can be used as backup power sources, remote power sources, distributed power generation and combined heat and power (where excess heat released during power generation is used for other applications).</p> <p>4. Fuel cells can drive almost any portable application, commonly used batteries, from handheld devices to portable generators.</p> <p>5. Fuel cells can also drive our transportation, including personal vehicles, trucks, passenger cars, ships and other special vehicles, such as cranes and ground support equipment, while providing customers with auxiliary power to traditional transportation technologies.</p> <p>6. Hydrogen can replace imported oil. We currently use it in our cars and trucks and will play a particularly important role in the future.</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	摘要 (Executive Summary)	
2	背景和適用範圍 (Background and Scope)	
3	為存儲技術的應用和優勢概述 (Overview of Storage Technology Applications and Benefits.)	
4	氫燃料電池和重新 DOX 反應 (Hydrogen Fuel Cells and Re-dox Reactions)	
5	氫燃料電池和電化學和熱力學 (Hydrogen Fuel Cells and Electrochemistry & thermodynamic)	
6	溫度和氫燃料電池效率 (Temperature & efficiency of Hydrogen Fuel Cells)	
7	氫燃料電池和環境 (Hydrogen Fuel Cells and the Environment)	
8	期中報告 (Mid-Term Report)	
9	設計原理與燃料電池的工作 (Design Principle & operation of Fuel Cell)	
10	燃料電池的類型 (Types of Fuel Cells)	
11	燃料電池的轉換效率 (Conversion Efficiency of Fuel Cell.)	

12	聚合物交換膜燃料電池(Polymer Exchange Membrane Fuel Cell) 固體氧化物燃料電池(Solid Oxide Fuel Cell)	
13	鹼性燃料電池(Alkaline Fuel Cell) 熔融碳酸鹽燃料電池(Molten-Carbonate Fuel Cell)	
14	磷酸的燃料電池脫氣(Phosphoric-Acid Fuel Cell) 直接甲醇燃料電池(Direct-Methanol Fuel Cell)	
15	期末報告(Final Report)	
16	期末報告(Final Report)	
17	期末報告(Final Report)	
18	期末報告(Final Report)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

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

108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 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 checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	簡伯霖 Bo-Lin Jian	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	高等數位影像處理 Advanced Digital Image Processing	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<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	無 None
參考書目 Other References	Digital Image Processing by Rafael C. Gonzalez
課程目標 Course objectives	強化學生對於影像處理的技術應用。 The course to enhance image processing education for students.
評量方式 Evaluation	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%) 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>數位影像處理已成為電腦科學和電機工程中最受歡迎的課程之一。數位影像處理技術面臨迅速的發展和廣泛的應用。本課程對數位影像處理技術進行了一系列的介紹，包含基本理論和實現。主要主題包含數位影像基礎、影像增強、影像恢復、彩色影像處理、分割、小波處理和形態學影像處理。課程工作包括程式設計作業和一次考試。它是數位影像處理的基礎課程。</p> <p>Digital image processing has become one of the most popular courses in computer science and electrical engineering areas. The techniques of digital image processing have been rapidly developed and widely adopted in tremendous applications. This course gives a series of introductory lectures on the basic theories and implementations of digital image processing techniques. The major topics cover Digital Image Fundamentals, Image Enhancement, Image Restoration, Color image processing, Segmentation, Wavelets processing, and Morphological image processing. The assignments of course includes programming assignments and one exam. It is a fundamental course for digital image processing.</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	Introduction 介紹	
2	Digital Image Fundamentals (1/2) 數位影像基礎 (1/2)	
3	Digital Image Fundamentals (2/2). 數位影像基礎 (2/2)	
4	Intensity Transformations and Spatial Filtering (1/3) 強度轉換和空間濾波 (1/3)	
5	Intensity Transformations and Spatial Filtering (2/3) 強度轉換和空間濾波 (2/3)	
6	Intensity Transformations and Spatial Filtering (3/3) 強度轉換和空間濾波 (3/3)	
7	Filtering in the Frequency Domain (1/2) 頻率域濾波 (1/2)	
8	Filtering in the Frequency Domain (2/2) 頻率域濾波 (2/2)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Image Restoration and Reconstruction (1/2) 影像還原與重建 (1/2)	
11	Image Restoration and Reconstruction (2/2) 影像還原與重建 (2/2)	
12	Color Image Processing (1/2) 彩色影像處理 (1/2)	
13	Color Image Processing (2/2) 彩色影像處理 (2/2)	
14	Wavelets and Multiresolution Processing (1/2) 小波與多解析度處理 (1/2)	
15	Wavelets and Multiresolution Processing (2/2) 小波與多解析度處理 (2/2)	
16	Image Segmentation (1/2) 影像分割 (1/2)	
17	Image Segmentation (2/2) 影像分割 (2/2)	
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
108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 Spring 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)	呂學德 Shiue Der Lu		開課代碼 Course Code		
科目名稱 Course Name	高等系統動態模擬 Advanced Dynamic System Simulation		必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective	
開課年級 Grade	一年級 First grade		開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring	
開課單位 Course Department	電機工程系 Electrical Engineering Department		學分/學時數 Credit/Hours	3/3	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No		主要授課語言 Main language	英文 English	
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<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	Learning to program with Matlab and Simulink				
參考書目 Other References	System Simulation Techniques with Matlab and Simulink				
課程目標 Course objectives	藉由課程的講述，使學生瞭解 Matlab/Simulink 程式之工具軟體，啟發對程式設計之認識與興趣，並應用於所屬電機領域之相關工程，使其日後於研究上具備模擬分析之能力。 The purpose of this course is to teach basic programming concepts and skills needed for basic problem solving, all using MATLAB as the vehicle. Inspire the knowledge and interest in MATLAB program design for students, and merge related engineering in the field of electrical engineering with the ability to simulate and analyze in the future.				
評量方式 Evaluation	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%) 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. Matlab/Simulink 基本概述 Introduction to MATLAB and MATLAB Programming 2. 二維/三維繪圖功能介紹 Introduction to 2D/3D Plot functions 3. 變數與資料結構介紹 Introduction to Variables and Data Structure 4. 運算元與程式流程控制介紹 Introduction to Operators and Looping Statement 5. 一般數學函數的處理與分析 Processing and Analysis of General Mathematical Functions 6. 曲線擬合與迴歸分析介紹 Introduction to Curve fitting and Regression Analysis 7. 多項式的處理與分析 Complex Equations Represented as Polynomials 8. 線性代數方程的求解系統 Solving Systems of Linear Algebraic Equations
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 Overview and Introduction 課程概述和介紹	
2	Introduction to MATLAB and MATLAB Programming MATLAB程式簡介	
3	Statistics, Searching, and Sorting 統計，搜索和排序	
4	Advanced Plotting Techniques 進階的繪圖技術	
5	Fitting Curves to Data 數據的曲線擬合	
6	Data Interpolation and Statistical Analysis 數據內插與統計分析	
7	Linear and Nonlinear Algebraic Equations 線性和非線性代數方程	
8	MATLAB Applications in Scientific Computations MATLAB在科學計算中的應用	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Introduction to Simulink Simulink簡介	
11	Commonly Used Blocks and Intermediate-level Modeling Skills 常用模塊和中級模擬技巧	
12	The User-Defined Functions Library 用戶定義的函數庫	

13	Mathematical Modeling and Simulation with Simulink Simulink 的數學建模和仿真	
14	Modeling and Simulation of Engineering Systems (I) 工程系統的建模與模擬 (I)	
15	Modeling and Simulation of Engineering Systems (II) 工程系統的建模與模擬 (II)	
16	Advanced Techniques in Simulink Modeling and Applications (I) Simulink建模和應用的進階技術 (I)	
17	Advanced Techniques in Simulink Modeling and Applications (II) Simulink建模和應用的進階技術 (II)	
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：漏列 P. 60 英文內容綱要，增列後照案通過。

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)

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、108 學年度第 2 學期全英文授課案課程如下：
 - (一) 駱文傑老師：碩博合開/108-2/空調節能技術/選修/3 學分(時)P72-74
 - (二) 王輔仁老師：碩博合開/108-2/室內環境品質/選修/3 學分(時)P74-77
 - (三) 管衍德老師：碩博合開/108-2/電腦輔助機構設計/選修/3 學分(時)P77-79
- 三、本案業經 108 年 12 月 2 日 108 學年度第 1 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
108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 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 checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master' s Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor' s Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor' s Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	駱文傑 Luo, Win-Jet	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	空調節能技術 Energy Conservation for Air-Conditioning	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	碩士班/博士班 MS/PhD First grade	開課學期 Sememster	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位	精密所博士班	學分/學時數	3/3

Course Department	Graduate Institute of Precision Manufacturing (PhD)	Credit/Hours	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 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)	<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 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	製冷空調節能技術 張建一 李莉 編著 機械工業出版社 Theory and Design of Refrigeration System, P.C. Koelet, Mchill. Theory and Design of Refrigeration System, P.C. Koelet, Mchill.		
課程目標 Course objectives	1. 熟悉空調系統的運作原理. Understand the principle of HVAC SYSTEM 2. 評估各種的節能策略與方法其能獲得的節能效率. Understand the energy consumption evaluation method and energy saving strategy		
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	1. 製冷方式，流程和控制方法的選擇與優化. Cooling methods and selections 2. 空調設備的選擇 component selection for HVAC system 3. 空調熱負荷的控制 control of cooling loads 4. 空調系統的節能 energy saving for HVAC system 5. 蓄冷空調與蒸發冷卻空調 coldness storage and evaporative cooling system 6. 溫濕度獨立控制空調 temperature and humidity split control system 7. 熱泵節能技術與可再生能源利用 heat pump technology and renewable energy applications 8. 空調設備的節能技術改造 modifications for HVAC system 9. 空調系統運行中的節能技術 Energy saving for HVAC system in operation 10. 空調系統的監控與管理 management for HVAC system 1. Refrigeration methods, system control		

	2.Chioce of facilities 3.Heat loads of air conditioning 4.Energy saving of air conditioning sysytem 5.Evaporating cooling system 6.Energy saving of heat pump 7.Temperature and humidity independently control system 8.Energy saving of HVAC system under operation 9.Monitoring and control of HVAC system
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intelletual 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	簡介 Introduction	
2	製冷方式，流程和控制方法的選擇與優化 (Cooling methods and selections)	
3	空調設備的選擇 (component selection for HVAC system)	
4	空調熱負荷的控制 (control of cooling loads)	
5	空調熱負荷的控制 (control of cooling loads)	
6	空調系統的節能 (energy saving for HVAC system)	
7	蓄冷空調與蒸發冷卻空調 (coldness storage and evaporative cooling system)	
8	蓄冷空調與蒸發冷卻空調 (coldness storage and evaporative cooling system)	
9	期中考 Mid-Term	
10	溫濕度獨立控制空調 (temperature and humidity split control system)	
11	溫濕度獨立控制空調 (temperature and humidity split control system)	

12	熱泵節能技術與可再生能源利用 (heat pump technology and renewable energy applications)	
13	熱泵節能技術與可再生能源利用 (heat pump technology and renewable energy applications)	
14	空調設備的節能技術改造 (modifications for HVAC system)	
15	空調系統運行中的節能技術 (Energy saving for HVAC system in operation)	
16	空調系統的監控與管理 (management for HVAC system)	
17	空調系統的監控與管理 (management for HVAC system)	
18	期末考 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
108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 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 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	室內環境品質 Indoor Environment Quality	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	碩士班/博士班 MS/PhD First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系所/精密所博士班 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering (MS) / Graduate Institute of Precision Manufacturing (PhD)	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisites	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)	<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	Indoor Air Quality and HVAC Systems (by David W. Bearg)
參考書目 Other References	ASHRAE Handbook, 2016
課程目標 Course objectives	瞭解室內環境和空調系統設計關係，以維護良好室內環境品質 Understand the relationships between indoor environment quality and HVAC system design to maintain a high quality indoor environment
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	瞭解室內環境和空調系統設計關係，由系統設計和汙染控制以維護良好室內空氣品質 Understand the relationships between indoor environment quality and HVAC system design. The knowledge on how to control and maintain a high quality indoor environment and Cases study will be included.
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	簡介 Introduction	
2	室內環境品質 Indoor Environmental Quality (IEQ)	

3	室內空氣品質相關標準(ASHRAE 62.1) Indoor Air Quality Standards (ASHRAE 62.1)	
4	室內空氣品質相關標準(ASHRAE 62.1) Indoor Air Quality Standards (ASHRAE 62.1)	
5	室內環境品質相關標準(ASHRAE 55) Indoor Environmental Standards (ASHRAE 55)	
6	室內環境品質相關標準(ASHRAE 55) Indoor Environmental Standards (ASHRAE 55)	
7	空氣品質與空調系統 Indoor Air Quality & HVAC System	業界專家 協同教學
8	空氣品質與空調系統 Indoor Air Quality & HVAC System	
9	期中考 Mid-Term	
10	室內空氣品質與空調系統設計 Indoor Air Quality & HVAC system design	
11	室內環境品質與空調系統設計 Indoor Environmental Quality & HVAC system design	
12	室內空氣品質科技之文獻回顧 Paper reading for Indoor Air Quality technology	
13	室內空氣品質科技之文獻回顧 Paper reading for Indoor Air Quality technology	
14	室內環境品質科技之文獻回顧 Paper reading for Indoor Environmental Quality technology	
15	室內環境品質科技之文獻回顧 Paper reading for Indoor Environmental Quality technology	
16	實際案例探討- 室內空氣品質科技 case study - Indoor Air Quality technology	
17	實際案例探討- 室內環境品質科技 case study- Indoor Environmental Quality technology	
18	期末考 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
108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 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 checked="" type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree <input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master' s Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor' s Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor' s Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	管衍德 Yean-Der Kuan	開課代碼 Course Code	L010/
科目名稱	電腦輔助機構設計(博士班)	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修

Course Name	Computer-Aided Mechanism Design	Required/Elective	
開課年級 Grade	博一&碩一 MS/PhD First grade	開課學期 Sememster	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	精密製造科技研究所(含產博班) 冷凍空調與能源系	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 Prerequistites	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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	1. 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 the parts drawing, assembly and mechanism design, interference and collision as well as clearances checking.		
評量方式 Evaluation	Attendance & Class Performance (30%), Midterm Exam (30%), Final Project/Report (40%)		
內容綱要 Course Outline	Introduction to Solidworks, Solidworks Fundamentals, Parts, Assembly, Drawing, Engineering Tasks, Simulation, 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 Intelletual 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):		

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to Solidworks	
2	Solidworks Fundamentals	
3	Solidworks Fundamentals	
4	Parts	
5	Parts	
6	Parts	
7	Assembly	
8	Assembly	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Drawing	
11	Drawing	
12	Engineering Tasks	
13	Engineering Tasks	
14	Simulation	
15	Simulation	
16	Project Study/Presentation	
17	Project Study/Presentation	
18	期末考 Final Exam (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.

決 議：照案通過

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)

說明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、108 學年度第 1 學期全英文授課追認案課程如下：

(一) 董俊良老師：日碩士/108-1/巨量資料分析/選修/3 學分(時)P79-83

(二) 劉宜菁老師：日碩士/108-1/企業創新與管理/選修/3 學分(時)P83-85

(三) 本案業經 108.09.11 系課程會議及 108.11.21 系務會議審議通過。

三、108 學年度第 2 學期全英文授課案課程如下：

(一) 劉宜菁老師：日碩士/108-2/服務創新與管理/選修/3 學分(時)P85-87

(二) 本案業經 108.11.20 系課程會議及 108.11.21 系務會議審議通過。

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 第一 學期課程大綱
Year of 2019 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)	董俊良 Tung, Chun-Liang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	巨量資料分析 Big Data Analytics	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊管理系 Department of Information Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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	<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		

能力關聯 Core competence (可複選)	<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	無 None
參考書目 Other References	<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Marz and J. Warren, "Big Data: Principles and best practices of scalable read-time data system", Manning Publications. 2. T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Friedman, "The Elements of Statistical Learning (Data Mining, Inference, and Prediction)", Springer. 3. David J.C. Mackay, "Information Theory, Inference, and Learning Algorithm", Cambridge University Press. 4. David Barber, "Bayesian Reasoning and Machine Learning", Cambridge University Press. 5. G. James, D. Witten, T. Hastie, and R. Tibshirani, "An Introduction to Statistical Learning", Springer.
課程目標 Course objectives	<p>在現今資料如洪水般湧入的紀元裏，許多不同領域的資料產生速度是我們從來沒有過的經驗，因此在大量資料的處理過程中，基礎科學的最大挑戰是如何去開發有效率的計算工具去分析及轉化資料，甚至是預測分析。資料分析是完成這些目標的科學研究方法，在資料分析這門學科中整合了機器學習、資料探勘及統計等不同學科的分析方法。本門課程的目標在於提供資料分析應用中會使用到的機器學習、資料探勘及統計技術的整體概述，學生可以透過這門課程學習到多種的資料分析方法：學習演算法、搜尋演算法、分類演算法、分群演算法、關聯演算法及預測。</p> <p>In the era of data deluge, data are generated from many areas with a phenomenal speed that we have never experienced before. Given the dynamic, large and disparate volumes of data, a fundamental scientific challenge is how to develop efficient and effective computational tools to analyze the data revealing insight and make predictions. Data analytics is the science of achieving these goals. It is an inter disciplines of machine learning, data mining, and statistics. This class aims to provide an overview of advanced machine learning, data mining and statistical techniques that arise in data analytics applications. In this class, students will learn and practice advanced data analytic techniques, including: learning algorithms, searching algorithms, classification algorithms, clustering algorithms, and prediction algorithms. The course plan detailed below reflects the course goals and learning objectives.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (0%) 作業 Assignments (15%) 平時考 Quizzes/Tests (15%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%)</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>本課程內容綱要及學生學習目標包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 巨量資料的介紹及定義 2. 機器學習簡介與相關學習理論說明 3. 監督式學習理論與決策樹說明 4. 決策樹與過度適配說明 5. 線性迴歸與梯度下降法說明 6. 感知機、線性分類器及邏輯迴歸說明 7. VC 維度與泛化邊界說明 8. 支援向量機說明

	<p>9. 機器學習在巨量資料分析的應用</p> <p>The typical course goals as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The definitions and characteristics of big data 2. Introduction to Machine Learning and related learning theories 3. Introduction to supervised learning theory and decision tree 4. Introduction to decision tree and the problem of overfitting 5. Introduction to linear regression and gradient decent 6. Introduction to perceptron linear classification and logistic regression 7. Introduction to VC dimension 8. Introduction to Support Vector Machine 9. Applications of machine learning for big data analysis
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	巨量資料分析簡介：巨量資料的定義與特性、傳統資料分析與巨量資料分析、科技的使用潮流、巨量資料生命週期 Introduction to Big Data Analytics: (1) The definitions and characteristics of big data, (2) Traditional data analytics and big data analytics, (3) Technology megatrends and (4) Big data life cycle	
2	巨量資料分析簡介：巨量資料的好處與風險(管理、結構、使用、品質、安全、隱私) Introduction to Big Data Analytics: (1) The benefits and risks of big data and (2) Governance, management, architecture, usage, quality, security and privacy	
3	機器學習簡介：機器學習的使用時機、機器學習的應用狀況及學習理論的種類（監督式學習、非監督式學習、半監督式學習、加強式學習） Introduction to Machine Learning: (1) When do we use machine learning? (2) Sample applications and (3) Types of learning: Supervised learning, Unsupervised learning, Semi-supervised learning, and Reinforcement learning	
4	機器學習簡介：學習模型的結構及機器學習的歷史演進 Introduction to machine learning: (1) Framing a learning problem and (2) A brief history of machine learning	

5	決策樹：函式的估算、不確定性的評估、決策樹相關應用 Decision trees: (1) Function approximation, (2) Entropy: a common way to measure impurity, (3) Information gain, (4) Entropy-based automatic decision tree construction and (5) Sample applications	
6	決策樹與過度適配：過度適配的定義及過度適配的避免 Decision trees and overfitting: (1) The definition of overfitting, (2) Overfitting in decision trees, (3) Avoiding overfitting, (4) Pruning decision trees and (5) Converting decision trees to rules	
7	最近鄰居法與實例基礎學習演算法：1 個與多個最近鄰居法、距離的估算 K-Nearest neighbor and Instance-based learning: (1) 1-Nearest neighbor, (2) Distance Metrics and (3) K-Nearest neighbor	
8	線性迴歸：迴歸、線性迴歸、最小平方線性迴歸、成本函數、基本搜尋程序、梯度下降法、線性基礎函數模型 Linear regression: (1) Regression, (2) Linear regression, (3) Least squares linear regression, (4) Cost function, (5) Basic search procedure, (6) Gradient descent, (7) Gradient descent for linear regression and (8) Linear basis function models	
9	期中考 Midterm Exam	
10	線性分類法與感知器：線性分類器、感知器、即時感知器演算法、批次感知器 The perceptron linear classification: (1) Linear classifiers, (2) The perceptron, (3) Online perceptron algorithm and (4) Batch perceptron	
11	邏輯迴歸：非線性決定邊界、邏輯迴歸目標函數、梯度下降法在邏輯迴歸的使用、多層次邏輯迴歸 Logistic regression: (1) Non-Linear decision boundary, (2) Logistic Regression Objective Function, (3) Gradient descent for logistic regression and (4) Multi-class logistic regression	
12	學習理論：計算式學習理論、樣本複雜度、函數估算、模型複雜度的評估、VC 維度 Learning Theory: (1) Computational learning theory, (2) Sample complexity, (3) Function approximation, (4) A measure of model complexity, (5) VC dimension	
13	支援向量機與核心函數：預測、支援向量機、核心函數 Support vector machine and kernels: (1) Prediction, (2) Support vector machines and (3) Kernels	
14	整體學習：結合式分類器、AdaBoost 演算法、AdaBoost 演算法與過度適配 Ensemble learning: (1) Combining classifiers, (2) AdaBoost algorithm and (3) AdaBoost and overfitting	
15	單純貝氏：基本機率理論、機率密度估算、邏輯機率、單純分類器、單純貝氏的應用 Naive Bayes: (1) Essential probability concepts, (2) Density Estimation, (3) Log probabilities, (4) The Naive Bayes classifier and (5) Naive Bayes applications	
16	維度降低：主成份分析、主成份、主成份分析演算法及應用 Dimensionality reduction: (1) Principal components analysis, (2) The principal components, (3) PCA algorithm and applications	
17	非監督式學習：K-平均數分群法、高斯混合模型 Unsupervised learning: (1) K-means clustering and (2) Gaussian mixture models	
18	期末考 Final Exam	

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 第一 學期課程大綱
Year of 2019 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)	劉宜菁 Liou, Yi-Ching	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	企業創新與管理 Business Innovation and Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	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	資訊管理系 Department of Information Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<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	Business Model Generation , Alexander Osterwalder & Yves Pigneur, ISBN 978-0-470-87641-1, John Wiley & Sons, Inc., 2010		
參考書目 Other References	101 Design Methods - A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization, ISBN 9781118083468, Wiley		
課程目標 Course objectives	To teach and discuss the strategy, implementation and practice of business model innovation thru theoretical materials and practical cases to improve students' understanding of those types, design, process and management of business operations of various industries.		

評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (15%) 期末考 Final Exam (15%) 其他: 討論(40%) (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 1: Business Innovation; Part 2: Business Model and Design; Part 3: Business Cases
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction	
2	Business Innovation and Value Creation	
3	E-Commerce Case	
4	M-Commerce Case	
5	V-Commerce Case	
6	Business Model - Canvas	
7	Business Model - Pattern 1	
8	Business Model - Pattern 2	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Business Model - Design 1	
11	Business Model - Design 2	
12	Business Model - Strategy 1	
13	Business Model - Strategy 2	
14	Business Model - Process	
15	Fintech Case	

16	Cloud Computing Case	
17	Service Innovation Case	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 第二 學期課程大綱
Year of 2020 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 checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree <input type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	劉宜菁 Liou, Yi-Ching	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	服務創新與管理 Service Innovation and Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊管理系 Department of Information Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input 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	Self-Compiled Materials, KMCC cases, TMCC cases, HBR cases		

Textbook	
參考書目 Other References	101 Design Methods - A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization, ISBN 9781118083468, Wiley.
課程目標 Course objectives	To teach and discuss the strategy, implementation and practice of service innovation thru theoretical materials and practical cases to improve students' understanding of those types, design, process and management of service operations of various industries
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (15%) 期中考 Midterm Exam (15%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	Part 1: Service Science Part 2: Service Innovation and Design Part 3: Business Cases
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction + WISE contest	
2	Service Science + Innovation	
3	New Perspectives on Marketing in the Service Economy + Innovation	
4	Consumer Behavior in a Services Context	
5	Positioning Services in Competitive Markets	
6	Developing Service Products: Core and Supplementary Elements	
7	Service Design I	
8	Case I (PCM/PCL)	
9	期中考 Midterm Exam	

10	Service Design II	
11	Special Topic Presentation	
12	Distributing Services Through Physical and Electronic Channels	
13	Business Visit / Field Trip	
14	Setting Prices and Implementing Revenue Management	
15	Promoting Services and Educating Customers	
16	Service Design III	
17	Case II (PCM/PCL)	
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)

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、107 學年度第 2 學期全英文授課追認案課程如下 P88-91：
 - (一) 林志宏老師：日二技產學二冷三甲/108-1/空調工程與實習/選修/3 學分(時)
 - (二) 本案業經 108.03.07 系課程會議審議通過。
- 三、108 學年度第 1 學期全英文授課追認案課程如下：
 - (一) 王輔仁老師：日碩士/108-1/無塵無菌室設計/選修/3 學分(時)P91-93
 - (二) 張俊民老師：日碩士/108-1/能源工程實務/選修/3 學分(時)P93-95
 - (三) 孔考儒老師：日碩士/108-1/冷凍空調嵌入式系統設計/選修/3 學分(時)P96-98
 - (四) 林志宏老師：日二技產學二冷三甲/108-1/工程數學(一)/必修/3 學分(時)P98-100
 - (五) 許智能老師：日二技產學二冷三甲/108-1/冷凍工程及實習/必修/2 學分 4 學時 P101-104
 - (六) 管衍德老師：日二技產學二冷三甲/108-1/電腦立體製圖/選修/3 學分(時)P104-106
 - (七) 林志宏老師：日二技產學二冷四甲/108-1/環境控制/必修/3 學分(時)P106-108
 - (八) 楊愷祥老師：日二技產學二冷四甲/108-1/電子設備冷卻技術/選修/3 學分(時)P109-111
 - (九) 孔考儒老師：日二技產學二冷四甲/108-1/模糊控制概論/選修/3 學分(時)P111-113
 - (十) 本案業經 108.08.27 系課程會議審議通過。
- 四、108 學年度第 2 學期全英文授課案課程如下：
 - (一) 孔考儒老師：日碩士/108-2/應用於 HVAC 儀器系統之虛擬儀器設計/選修/3 學分(時)P113-116
 - (二) 吳友烈老師：日碩士/108-2/煙控系統設計與分析/選修/3 學分(時)P116-119
 - (三) 林志宏老師：日二技產學二冷三甲/108-2/熱力學/必修/3 學分(時)P120-122
 - (四) 孔考儒老師：日二技產學二冷三甲/108-2/機電整合實務/必修/2 學分 4 學時

P122-125

(五) 吳友烈老師：日二技產學二冷三甲/108-2/空調工程與實習/必修/3 學分 4 學時 P125-127

(六) 管衍德老師：日二技產學二冷三甲/108-2/能源工程與實習/必修/3 學分 4 學時

P128-130

(七) 駱文傑老師：日二技產學二冷三甲/108-2/冷凍空調基礎裝修實務/必修/2 學分 4 學時 P130-132

(八) 林志宏老師：日二技產學二冷四甲/108-2/專案研究/選修/3 學分(時)P132-135

(九) 許智能老師：日二技產學二冷四甲/108-2/特殊空調系統/選修/3 學分(時)P135-138

(十) 本案業經 108.11.07 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

107 學年度 2 學期課程大綱

Year of 2018 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)	林志宏 Lin, Chin Hung	開課代碼 Course Code	1S60
科目名稱 Course Name	空調工程與實習 Air Conditioning Engineering and Practices	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Sememster	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 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	<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		

(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill
教科書 Textbook	無 None
參考書目 Other References	無 None
課程目標 Course objectives	<p>空調工程為一結合熱力、熱傳、流體力學及冷凍空調原理等基礎之應用課程，課程將分成理論說明及實際測試兩部份。課程目標將如下所示：</p> <p>了解空氣特性與性質計算</p> <p>熟悉空氣溫度、濕度、流場等理論基礎</p> <p>空調系統、設備與元件之分析</p> <p>Air conditioning engineering is the integration course of thermodynamics, heat transfer, fluid mechanism and the principle of refrigeration and air conditioning system. It would be separated two parts, theorem and practices. The objective of the course is listed as followed.</p> <p>A. Understanding of air characteristic and its properties calculation.</p> <p>B. Being familiar with the theories of air temperature, humidity, flow distribution</p> <p>C. Analysis of air-conditioning systems, equipment and devices.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (15%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%)</p> <p>其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>
內容綱要 Course Outline	<p>本課程將會瞭解空氣特性及基本計算式、熟悉空氣溫度、濕度、清淨度、流動分佈之原理與方法、並學習分析空調系統之相關理論、設備原理及裝置。以下為課程主要內容：</p> <p>(1) 熱流學之基礎知識</p> <p>(2) 濕空氣線圖及其應用</p> <p>(3) 室內空氣品質</p> <p>(4) 負荷估算</p> <p>(5) 水管路系統設計</p> <p>(6) 水泵與風扇</p> <p>(7) 風管系統設計</p> <p>The subjective of this course is to understanding of air characteristic and its properties calculation. Then, to learn and be familiar with the theories of air temperature, humidity, cleanliness, flow distribution. Learning to make analysis of air-conditioning systems, equipments and devices. The content of courses is listed as followed.</p> <p>1. Review of knowledge around thermodynamics, fluid mechanics, heat transfer and fundamental of air conditioning theorem.</p> <p>2. The application of Psychrometric Chart and practice</p> <p>3. Indoor air quality and practice</p> <p>4. Heat loading and practice</p> <p>5. Piping system, ducting design and practice</p> <p>6. Pump and fan and practice</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	熱流學知識回顧 Review of thermal-fluid knowledge	
2	熱流學知識回顧 Review of thermal-fluid knowledge	
3	濕空氣線圖及應用 The application of Psychrometric Chart and practice	
4	濕空氣線圖及應用 The application of Psychrometric Chart and practice	
5	濕空氣線圖及應用 The application of Psychrometric Chart and practice	
6	室內空氣品質及實作 Indoor air quality and practice	
7	室內空氣品質及實作 Indoor air quality and practice	
8	室內空氣品質及實作 Indoor air quality and practice	
9	期中考 Midterm Exam	
10	熱負載及應用 Heat loading and applications	
11	熱負載及應用 Heat loading and applications	
12	管路系統及應用 Piping system and practice	
13	管路系統及應用 Piping system and practice	
14	管路系統及應用 Piping system and practice	
15	風管系統設計及應用 Ducting design and practice	
16	風管系統設計及應用 Ducting design and practice	
17	研究成果報告 Presentation of study efforts	

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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	王輔仁 Wang, Fu Jen	開課代碼 Course Code	G401
科目名稱 Course Name	無塵無菌室設計 Advanced Clean Room Design	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	冷凍碩一二	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 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	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input 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 Handbook-Clean Space, ASHRAE, 2012		
參考書目 Other References	W. Whyte, "Cleanroom Technology Fundamentals of Design, Testing and Operation", John. Wiley & Sons, Ltd. , 2010.		
課程目標 Course objectives	對科技廠與藥廠之無塵無菌室現況，規劃設計與實際案例探討		
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):
內容綱要 Course Outline	本課程對過去常見的無塵無菌室種類及特質加以闡述，並以實際案例探討方式，探討台灣現今高科技廠與藥廠之無塵無菌室之規劃設計。 Investigation of Cleanroom HVAC system Design including the state-of-the-art paper reading. The contents include Cleanroom Classification Standards, The Design of Laminar flow Cleanroom Design, Measurement of Air Quantities and Pressure Difference, and cases 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	簡介 Introduction	
2	無塵室分類的標準 Cleanroom Classification Standards	
3	無塵室分類的標準 Cleanroom Classification Standards	
4	亂流式無塵室與補助無塵室之設計 The Design of Turbulently Ventilated and Ancillary Cleanroom	
5	層流式無塵室之設計 The Design of Laminar flow Cleanroom Design	
6	無塵室之測試 Cleanroom Testing	
7	無塵室之測試 Cleanroom Testing	
8	無塵室風量與壓力差之量測 Measurement of Air Quantities and Pressure Difference	
9	期中考 Mid-Term	
10	無塵無菌科技之文獻回顧 Paper reading for cleanroom technology	
11	無塵無菌科技之文獻回顧 Paper reading for cleanroom technology	

12	實際案例探討(1)-TFT-LCD 無塵室探討 case study (a) TFT-LCD high-tech cleanroom	
13	實際案例探討(1)-TFT-LCD 無塵室探討 case study (a) TFT-LCD high-tech cleanroom	
14	實際案例探討(2)-封裝廠之無塵室探討 case study (b) Semi-conductor high-tech cleanroom	
15	實際案例探討(2)-封裝廠之無塵室探討 case study (b) Semi-conductor high-tech cleanroom	
16	實際案例探討(3)-藥廠無塵室探討 .case study (c)Bio cleanroom for vaccine and pharmaceutical	
17	實際案例探討(3)-藥廠無塵室探討 .case study (c)Bio cleanroom for vaccine and pharmaceutical	
18	期末考 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

108 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2019 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	G403
科目名稱 Course Name	能源工程實務 Energy Engineering Practices	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	碩一二選	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 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)	Thermodynamics		
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)	<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 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. 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

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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	孔考儒 C. Bambang Dwi Kuncoro	開課代碼 Course Code	G407
科目名稱 Course Name	冷凍空調嵌入式系統設計 Embedded System Design for Refrigeration and Air	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective

	Conditioning		
開課年級 Grade	碩一二選	開課學期 Semester	■上 Fall □下 Spring
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	■是 Yes □否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Electronics, Electrical Circuit, Computer Programming, Instrumentation, Control Engineering		
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 ■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)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill ■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. Muhammad Ali Mazidi, Sarmad Naimi, and Sepehr Naimi, The AVR Microcontroller and Embedded System Using Assembly and C, Prentice Hall, New Jersey, 2011. 2. Richard H. Barnett, Sarah Cox and Larry O' Cull, Embedded C Programming and the Atmel AVR, 2 nd Edition. Thomson Delmar Learning, a division of Thomson. Learning Inc., Canada, 2007. 3. Michael Margolis, Arduino Cookbook, 2nd ed., O' Reilly Media, Inc. Canada, 2012.		
參考書目 Other References	1. Dhananjay V. Gadre, Programming and Customizing The AVR Microcontroller, The McGraw-Hill, USA, 2001. 2. Stuart R. Ball, Analog Interfacing to Embedded Microprocessor Systems, 2nd ed., Elsevier, USA, 2004. 3. Steve Heath, Embedded Systems Design, 2nd ed., Elsevier. Oxford, UK, 2003. 4. 4. Arnold S. Berger, Hardware and Computer Organization: The Software Perspective, Elsevier, Oxford, UK, 2005.		
課程目標 Course objectives	This course provides knowledge of Embedded Systems and its applications. This course also provides student expertise on any aspect necessary to design an embedded system. This course provides students with skills in designing embedded systems and making the microcomputer system program and hardware simulation 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 (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):Final Project (30%)		
內容綱要 Course Outline	Students will learn about computer systems and embedded system theory. Topics consist of an introduction of microprocessor, microcontroller, microcomputer and embedded system components, computer architecture, minimum microcontroller system, embedded system architecture, programming		

	language and simulation, features in microcontroller system, aspect hardware 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 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 microprocessor, microcontroller, microcomputer & embedded system and applications	
2	Microcomputer & microcontroller architecture, Introduction to AVR Microcontroller	
3	AVR microcontroller architecture, AVR Minimum system	
4	Introduction to ATMEGA Board (arduino board)	
5	Programming technique, Programming with Arduino IDE	
6	Arduino Simulator tool, Simple I/O programming with Arduino simulator tool	
7	Electronic component review, introduction to arduino development kit	
8	Prototyping techniques	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Digital I/O interfacing, Microcontroller development kit tutorial	
11	Display interfacing, Microcontroller development kit tutorial	
12	Digital sensor, Microcontroller development kit tutorial	
13	Analog sensor interfacing, Microcontroller development kit tutorial	
14	Actuator Interfacing, Microcontroller development kit tutorial	
15	PWM and DC Motor Control, Microcontroller development kit tutorial	
16	Wireless communication module interfacing, Microcontroller development kit tutorial	

17	Integration system&Application design (case study), Microcontroller development kit tutorial	
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 1 學期課程大綱

Year of 2019 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	1S60
科目名稱 Course Name	工程數學(一) Engineering Mathematics (一)	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 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)	微積分 Calculus		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input 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	講義 Headouts		

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+ 作業 Assignments (30%) 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)	<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	Intoduction 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

108 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2019 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	1S61
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 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	2/4
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English

先修課程 Prerequisite course(s)	物理、熱力學、流體力學、熱傳學、冷凍空調原理 Physics, Thermodynamics, Fluid Mechanics, Heat Transfer, Principles of Refrigeration and Air Conditioning
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<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	Roy J. Dossat, Principles of Refrigeration, Third Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1991.
參考書目 Other References	1. Wilbert F. Stoecker and Jerold W. Jones, Refrigeration & Air Conditioning, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1982. 2. Wilbert F. Stoecker, Industrial Refrigeration Handbook, McGraw-Hill, 1998. 3. Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, and Margaret B. Bailey, Principles of Engineering Thermodynamics, Eighth Edition, SI Version, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2015. 4. Faye C. McQuiston, Jerald D. Parker, and Jeffrey D. Spitler, Heating, Ventilating, and Air Conditioning: Analysis and Design, Sixth Edition, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2005.
課程目標 Course objectives	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。 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.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 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): 實驗實習操作及撰寫報告 (30%) Experimental operation and report: 30% (writing)
內容綱要 Course Outline	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。 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。 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

	<p>calculation, refrigeration design calculation, cooling load analysis, refrigerated food processing applications and thermal analysis.</p> <p>Teaching course :</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、冷媒配管與配件 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 <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>
<p>自編教材 Self-compiled textbook (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 Reason(s):</p>
<p>符合智財規範 Compliance with Intellectual property (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 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	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	期中考 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	Experimental operation and report: Forced vortex tube refrigeration engineering experiment	
13	Experimental operation and report: Domestic refrigeration practice Trainer	
14	Condensers and cooling towers	
15	Refrigerant fluid flow control with refrigerant piping, pumps, and accessories	
16	Low-temperature, multiple temperature, and absorption refrigeration systems	
17	Water-cooled type refrigerant components composition	
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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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 Kuan, Yean Der	開課代碼 Course Code	1S64
科目名稱 Course Name	電腦立體製圖 Computer 3D graphics	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 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 type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 None		
參考書目 Other References	無 None		
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 () 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): Attendance & Class Performance (30%)		
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	Introduction to Solidworks	
2	Introduction to Solidworks	
3	Solidworks Fundamentals	
4	Solidworks Fundamentals	
5	Parts	
6	Parts	
7	Parts	
8	Parts	
9	Midterm Exam	
10	Assembly	
11	Assembly	
12	Assembly	
13	Drawing	
14	Drawing	
15	Project Study/Presentation	
16	Project Study/Presentation	

17	Project Study/Presentation	
18	Project Study/Presentation	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學

National Chin-Yi University of Technology

108 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2019 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	1S66
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	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	物理、熱力學 Physics, thermodynamics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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	無 None		
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	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。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.
評量方式 Evaluation	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%) 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. 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)	<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 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

108 學年度 1 學期課程大綱

Year of 2019 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	1S68
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 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷四甲	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位	冷凍空調與能源系	學分/學時數	3/3

Course Department	Dept. of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	Credit/Hours	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	物理 Physics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input 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 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 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

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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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	1S67
科目名稱 Course Name	模糊控制概論 Fuzzy Control Theory	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷四甲	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
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	英語 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)	<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. Timothy J. Ross. Fuzzy Logic with Engineering Applications. 3rd edition. John Wiley & Sons, Ltd. 2010. ISBN 978-0-470-74376-8 2. Clarence W. de Silva. Intelligent Control: Fuzzy Logic Applications. CRC Press, Inc. 2000. ISBN 0-8493-7982-2.		

	3. Guanrong Chen, Trung Tat Pham. Introduction to Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, and Fuzzy Control Systems. CRC Press LLC. 2001. ISBN 0-8493-1658-8.
參考書目 Other References	1. Pedro Ponce-Cruz. Fernando D, Ramirez-Figueroa. Intelligent Control Systems with LabVIEW™. Springer-Verlag London Limited. 2010. ISBN 978-1-84882-683-0. 2. Ahmad M. Ibrahim. Fuzzy Logic for embedded Systems Applications. Elsevier Science (USA). 2004. ISBN 0-7506-7699-X. 3. 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 Fuzzy control fundamental and its applications. 2. This course also provides student expertise on any basic aspect necessary to design a simple fuzzy control system. 3. This course provides students with programming skills in designing of fuzzy control 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 Project (15%)
內容綱要 Course Outline	This course discusses the fundamental of fuzzy set theory and fuzzy logic including membership function and relation, fuzzy linguistic and interference, and applications of fuzzy logic in several areas. In addition, this course also introduces design of fuzzy system method to develop fuzzy control system, and introduce LabView as a tool to design fuzzy control system.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Overview Introduction to Fuzzy Logic	
2	Application of Fuzzy Fuzzy set theory	
3	Classical Sets and Fuzzy Sets	
4	Fuzzy Relation and Composition	

5	Membership Functions	
6	Fuzzy Linguistic	
7	Fuzzy Inference Systems	
8	Design and control Fuzzy systems	
9	期中考 Midterm Exam	
10	LabView Fuzzy logic tools review	
11	Creating Linguistic Variables Programming practice	
12	Creating Membership Functions Programming practice	
13	Creating Membership Functions Programming practice	
14	Creating a Rule Base Programming practice	
15	Creating a Rule Base Programming practice	
16	Testing the fuzzy system Programming practice	
17	Controlling the fuzz Programming practice	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度第 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)	孔考儒 C. Bambang Dwi Kuncoro	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	應用於 HVAC 儀器系統之虛擬儀器設計 Virtual-Instrumentation Design for HVAC Instrumentation System	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級	碩一二	開課學期	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring

Grade		Semester	
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	英語 English
先修課程 Prerequisites	Computer Programming, Instrumentation, Embedded System Design for Refrigeration & Air conditioning System		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	3. S. Sumathi and P. Surekha, LabVIEW based Advanced Instrumentation Systems. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. 4. Michael Margolis, Arduino Cookbook, 2nd ed., O' Reilly Media, Inc. Canada, 2012.		
參考書目 Other References	1. Clarence W. de Silva, Sensor and Actuator: Engineering System Instrumentation, 2 nd ed. CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2016. 2. Stuart R. Ball, Analog Interfacing to Embedded Microprocessor Systems, 2 nd ed., Elsevier, USA, 2004. 3. Jerry Luecke, Analog and Digital Circuits for Electronic Control System Applications, Elsevier Inc. All rights reserved, 2005. 4. Rick Bitter, Taqi M., Matt N., LabVIEW: Advanced Programming Techniques, 2th edition, 2007 by Taylor & Francis Group, LLC.		
課程目標 Course objectives	This course provides knowledge of instrumentation based on virtual instrumentation and its applications. This course also provides student expertise on any aspect necessary to design an HVAC instrumentation system. This course provides students with skills in designing HVAC instrumentation system, interfacing and programming that suits their application needs.		
評量方式 Evaluation	Homework (10%); Mid-term Exam (30%); Final Project (30%); Final Term Exam (30%)		
內容綱要 Course Outline	Students will learn about instrumentation, electronics interfacing, and visual programming method. Topics consist of introduction of instrumentation, embedded system components, interfacing technique, virtual instrumentation programming language and simulation, aspect HVAC instrumentation 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 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 digital instrumentation and its application	
2	Instrumentation system Sensor and actuator	
3	Review of embedded system	
4	Interfacing technique Component interconnection and signal conditioning	
5	Programming technique Virtual instrumentation	
6	Hardware aspects	
7	Interfacing Arduino platform & LabView	
8	Working environment • Arduino IDE • VI programming environment	
9	期中考 Midterm Exam	
10	• VI design techniques • Programming Practice	
11	• Programming concept of VI • Programming Practice	
12	• Sensor interfacing • Programming Practice	
13	• Displaying and controlling data • Programming Practice	
14	• Datalogging and Supervisory Control • Programming Practice	
15	• HVAC system Common instrument interfaces • Programming Practice	
16	• HVAC system VI application design & programming • Programming Practice	
17	• Current trends in HVAC system instrumentation & VI Application • Programming Practice	
18	期末考 Final Exam	

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度第 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)	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 checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	研究所 Master	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
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 Prerequisites	流體力學、熱力學 Fluid mechanics、Thermodynamics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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	<p>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。</p> <p>The main objective of this course is to discuss smoke control technology in buildings. The course includes the following objects:</p> <p>One is teaching students to understand the principles and analytical of smoke movement.</p> <p>The other is how to applied basic theory to design and analysis smoke control systems</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席(20%) 作業(10%) 期中考(35%) 期末考(35%)</p> <p>Attendance(20%) Home Work(10%) Mid-term Exam(35%) Final-term Case Study and Analysis (35%)</p>
內容綱要 Course Outline	<p>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。</p> <p>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.</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 Intelletual property (不符合智財規範請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/>是 Yes <input type="checkbox"/>否 No,原因 Reason(s):</p>
備註 Note	

教學進度 Course schedule

週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	1. 課程內容介紹與進度說明 2. 煙控系統重要性介紹 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	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

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 學年度第 2 學期課程大綱
Year of 2020 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree
	<input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education		<input type="checkbox"/> 碩士 Master' s Degree
	<input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education		<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, Chih-Hung		開課代碼 Course Code

科目名稱 Course Name	熱力學 Thermodynamics	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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	" 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	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。 Thermodynamics is the basic discipline for studying energy technology and thermal engineering applications. The course will first introduce the basic concepts of thermodynamics and the nature of pure substances. Review concepts of temperature, temperature scales, pressure, and absolute and gage pressure. Define the concept of heat and the terminology associated with energy transfer by heat. Explain the basic concepts of thermodynamics such as system, state, state postulate, equilibrium, process, cycle, work, and heat. Introduce the first law of thermodynamics, energy balances, and mechanisms of energy transfer to or from a system. Finally, introduce the entropy, power and refrigeration cycles and its application fields. Through this course students are expected to have a better understanding of the thermodynamics. Demonstrate the procedures for determining thermodynamic properties of pure substances from tables of property data. Solve energy balance problems for closed (fixed-mass) systems that involve heat and work interactions for general pure substances, ideal gases, and incompressible substances. Ability to applied the energy balance to general unsteady-flow processes with particular emphasis on the uniform-flow process as the model for commonly encountered charging and discharging processes. Apply the second law of thermodynamics to processes.		
評量方式 Evaluation	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%) 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>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>The field of thermodynamics is concerned with the science of energy focusing on energy storage and energy conversion processes. For the beginning, the fundamental knowledge and properties of pure substances will be introduced. Then, we will introduce the equations of state, system, balance, work and heat. Furthermore, we are going to introduce the zeroth, first and second laws of thermodynamics and related analysis. Finally, we will introduce entropy, exergy and applications of power and refrigeration systems.</p>
自編教材 (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):
符合智財規範 (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	

教學進度		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註
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

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 學年度第 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 type="checkbox"/> 四技 Bachelor's Degree (4-year College) <input checked="" type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)
授課教師 Instructor(s)	孔考儒 C. Bambang Dwi Kuncoro	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	機電整合實務 Mechatronics Integration Practice	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	Refrigeration, Air Conditioning, and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	2 /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	Electronics, Electrical Circuit, Computer 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		

	<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)</p>	<p>■表達溝通能力 Communication and Presentation Skill ■創意創新能力 Innovation Skill</p> <p>□關懷服務能力 Community Care and Service Skill □思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill</p> <p>□專業實務能力 Professional Practice Skill □宏觀視野能力 Macro Skill</p>
<p>教科書</p> <p>Textbook</p>	<p>1. Robert H. Bishop, Mechatronic System, sensors, and actuators: Fundamentals and Modeling, CRC Press, Taylor & Francis Group, New York, 2008.</p> <p>2. Clarence W. de Silva, Mechatronic Systems: Device, Design, Control, Operation and Monitoring, CRC Press, Taylor & Francis Group, New York, 2008.</p> <p>3. Muhammad Ali Mazidi, Sarmad Naimi, and Sepehr Naimi, The AVR Microcontroller and Embedded System Using Assembly and C, Prentice Hall, New Jersey, 2011.</p> <p>4. Michael Margolis, Arduino Cookbook, 2nd ed., O' Reilly Media, Inc. Canada, 2012.</p>
<p>參考書目</p> <p>Other References</p>	<p>1. Dhananjay V. Gadre, Programming and Customizing The AVR Microcontroller, The McGraw-Hill, USA, 2001.</p> <p>2. Richard H. Barnett, Sarah Cox and Larry O' Cull, Embedded C Programming and the Atmel AVR, 2nd Edition. Thomson Delmar Learning, a division of Thomson. Learning Inc. , Canada, 2007.</p> <p>3. Stuart R. Ball, Analog Interfacing to Embedded Microprocessor Systems, 2nd ed., Elsevier, USA, 2004.</p> <p>4. Steve Heath, Embedded Systems Design, 2nd ed., Elsevier. Oxford, UK, 2003.</p> <p>5. Arnold S. Berger, Hardware and Computer Organization: The Software Perspective, Elsevier, Oxford, UK, 2005.</p>
<p>課程目標</p> <p>Course objectives</p>	<p>This course provides knowledge of mechatronic system and design based on microcontroller. This course also provides student expertise on any aspect necessary to design a mechatronic system. This course provides students with skills in designing hardware and software of mechatronic system. This course provides students with practical skills in integration of mechatronic system components.</p>
<p>評量方式</p> <p>Evaluation</p>	<p>Homework (10%); Mid-term Exam (30%); Final Project (30%); Final Term Exam (30%)</p>
<p>內容綱要</p> <p>Course Outline</p>	<p>Students will learn about mechatronic system includes with its components, microprocessor and microcontroller system. Topics consist of introduction of mechatronic system and its architecture, microcontroller architecture and minimum system, programming language and simulation, prototyping technique, sensor, actuator and display interfacing, and communication module interfacing.</p>
<p>自編教材</p> <p>Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)</p>	<p>■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):</p>
<p>符合智財規範</p> <p>Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)</p>	<p>■是 Yes □否 No,原因 Reason(s):</p>
<p>備註</p> <p>Note</p>	

週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction of mechatronic, architecture and applications	
2	Aspect design of mechatronic system	
3	Introduction to AVR Microcontroller AVR microcontroller architecture programming practice (writing code)	
4	Programming language Integrated Development Environment (IDE) programming practice (writing code)	
5	AVR Minimum system Hardware design issue programming practice (writing code)	
6	Introduction to ATMEGA Board (Arduino Board) Integrated Development Environment (IDE) programming practice (writing code)	
7	Prototyping techniques programming practice (writing code)	
8	Working with Arduino Board programming practice (writing code)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Simple Digital & Analog Input Microcontroller programming and interfacing practice	
11	Sensor Input Microcontroller programming and interfacing practice	
12	Sensor Input Microcontroller programming and interfacing practice	
13	Display Output Microcontroller programming and interfacing practice	
14	Actuator Microcontroller programming and interfacing practice	
15	Actuator Microcontroller programming and interfacing practice	
16	PWM and DC Motor Control Microcontroller programming and interfacing practice	
17	Communication Microcontroller programming and interfacing practice	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度第 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	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"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education		<input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)	
授課教師 Instructor(s)	吳友烈 Wu Yu-Lieh	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	空調工程及實習 Air-Conditioning Engineering and Practices	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
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 Prerequisites	Refrigeration and air conditioning, Thermodynamics		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	handouts		
參考書目 Other References	1. Air Conditioning Engineering, 5th, W. P. Jones, Butterworth-Heinemann, 2001, ISBN: 9780750650748 2. Heating, Ventilating, and Air Conditioning-Analysis and Design 5/E ; Spitler & Parker & McQuiston		
課程目標 Course objectives	The subjective of this course is to understanding of air characteristic and its properties calculation. Then, to learn and be familiar with the theories of air temperature, humidity, cleanliness, flow distribution. Learning to make analysis of air-conditioning systems, equipments and devices.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (35%) 期末考 Final Exam (35%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation		

	methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	Contents of this course will be adjusted appropriately with the schedule of school. The content of courses is listed as followed. 1. Review of knowledge around thermodynamics, fluid mechanics, heat transfer and fundamental of air conditioning theorem. 2. The application of Psychrometric Chart and practice 3. Indoor air quality and practice 4. Heat loading and practice 5. Piping system, ducting design and practice 6. Pump and fan and practice
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction to the schedule and content of the course	Teach and explain
2	1. Review of thermodynamics, fluid dynamics and principle of air-conditioning 2. Common HVAC units and dimensions	Teach and explain
3	1. Fundamental physical concepts 2. Fundamental parameters	Teach and explain
4	1. Moist air properties and conditioning processes 2. Definition of temperature and moisture	Teach and explain
5	1. Definition of Psychrometric Chart 2. The application of Psychrometric Chart	Teach and explain
6	1. Classic moist air processes 2. Cooling or heating moist air 3. Cooling and dehumidifying of moist air	Teach and explain
7	1. Heating and humidifying moist air 2. Adiabatic humidifying of moist air 3. Adiabatic mixing of two streams of moist air	Teach and explain

8	1. Air- conditioning systems 2. Space air conditioning design	Teach and explain
9	期中考 Midterm Exam	
10	1. Indoor air quality 2. Comfort and health	Teach and explain
11	The cooling load and space heating load	Teach and explain
12	Flow, Pumps and piping design	Teach and explain
13	1. Space air diffusion 2. Fans and ducting design	Teach and explain
14	Air volume flow rate and indoor pollutant measurement practices	Teach and practices
15	The software of heat loading practices	Teach and practices
16	Pipe system TAB practices	Teach and practices
17	Psychrometric and Air Handle Unit test practices	Teach and practices
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度第 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 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	能源工程與實習 Energy Engineering Principle and Practices		必/選修 Required/Elective <input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷三甲		開課學期 Semester <input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering		學分/學時數 Credit/Hours 3/4
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No		主要授課語言 Main language 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 checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題」。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input 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	無 None
參考書目 Other References	Class Notes
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 the parts drawing, assembly and mechanism design, interference and collision as well as clearances checking.
評量方式 Evaluation	Attendance & Class Performance (30%), Midterm Exam (30%), Final Project/Report (40%)
內容綱要 Course Outline	The main objective of this course is to let students learn the fundamental of energies especially in the field of renewable and clean energy such that students could be the capabilities to engage the relevant work or research.
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 Description	
2	Introduction to Energies	

3	Renewable Energy	
4	Hydrogen and Fuel Cells	
5	Hydrogen and Fuel Cells	
6	Hydrogen and Fuel Cells	
7	AHydrogen and Fuel Cells	
8	Technical Tour (Solar Power and Wind Power)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Wind Energy	
11	Wind Energy	
12	Wind Energy	
13	Wind Energy	
14	Solar Power	
15	Solar Power	
16	Solar Power	
17	Final Project Presentation/Reports	
18	期末考 Final Exam (Final Project Presentation/Reports)	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度第 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 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 practice in HVAC	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective

	system		
開課年級 Grade	產學二冷三甲	開課學期 Sememster	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 /4
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisites	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 checked="" type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與 執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input 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 (Refrigeration and air conditioning C level)		
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。 Understanding the principle of HVAC system. Learn to assemble small type air conditioner and refrigerator. Learn to system diagnose, trouble shooting and efficiency measurement.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	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。 principle of HVAC system, air conditioner component, cooper tube operation, system vacuum, refrigerant charge, wire connection, trouble shooting, efficiency measurement, maintain		

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	冷凍系統原理 principle of HVAC system	
2	冷凍空調設備 air conditioner component	
3	冷凍空調設備 air conditioner component	
4	銅管處理 cooper tube operation	
5	銅管焊接 cooper tube operation	
6	系統探漏	
7	系統抽真空 system vacuum	
8	冷媒充填 refrigerant charge	
9	期中考 Midterm Exam	
10	系統配線控制 wire connection	
11	系統配線控制 wire connection	
12	系統問題診斷 trouble shooting	
13	系統問題診斷 trouble shooting	
14	系統性能量測 efficiency measurement	
15	系統性能量測 efficiency measurement	
16	系統的維護與保養 maintain	
17	系統的維護與保養 maintain	

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 學年度第 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 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, Chih-Hung	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	專案研究 Project study	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 Sememster	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Refrigeration, Air Conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	無 None		

課程目標 Course objectives	<p>本課程為協助學生完成專題研究所設置的課程，修習本課程的學生必須進入指導教授的研究室。在指導教授指導下討論論文方向，進行相關的文獻資料蒐集、實驗設計與實作、成果討論等訓練。並將所得研究成果做成圖表及分析，與指導教授討論，並於期末時成果發表。因此，本課程目標如下所列：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文獻蒐集與研析 2. 實驗設計與實作 3. 分析問題與解決方式之訓練 4. 研究成果發表 <p>The course is for the assistance of students in completing project study at specific topics. Students who take this course must join the research laboratory of the supervisor. Under the guidance of the supervisor, students have to discuss with the supervisor about the direction of the study, and carry training out related literature collection, experimental design and practices, and results discussion. The study efforts are made by plots and tables to analyze, and students have to discuss with the supervisor, and make presentations at the end of the semester. Therefore, the objectives of this course are as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Literature review and analysis 2. Experimental design and practices 3. Training on analysis of problems and solutions 4. Presentations of the efforts of the study
評量方式 Evaluation	<p>出席(15%) 課堂參與討論(35%) 成果發表(50%) Attendance (15%), Participate in discussion (35%), Final presentation (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):</p>
內容綱要 Course Outline	<p>專題研究之目的在於深化學生的理論基礎，並藉由研究題材的方向，訓練學生團隊合作的能力、增加實作實務的經驗、強化面對工程問題分析的能力，並培養學生能有獨立思考與創新思維來解決實務的工程問題。對於學生於未來面對各種不同的工程問題時，能有思考問題與實質解決的能力。</p> <p>This objective of project study is to enhance the theoretical foundation of the students. Based on the direction of the study, we will train students for the ability of teamwork, increasing the experience of practical practices, strengthening the ability to analyze engineering problems. Simultaneously, students will have independent thinking and innovation for practical engineering problems. For facing various engineering problems in the future, students have the ability to think about these problems and solve them in substance.</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	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):</p>

property (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	研究論文討論 Discussion for study content	
2	研究論文討論 Discussion for study content	
3	文獻收集與研析 Literature review and analysis	
4	文獻收集與研析 Literature review and analysis	
5	進行實驗設計與實作 Experimental design and practice	
6	進行實驗設計與實作 Experimental design and practice	
7	進行實驗設計與實作 Experimental design and practice	
8	進行實驗設計與實作 Experimental design and practice	
9	期中考 Midterm Exam	
10	進行實驗設計與實作 Experimental design and practice	
11	進行實驗設計與實作 Experimental design and practice	
12	分析問題與討論 Analysis of problems and discussions	
13	分析問題與討論 Analysis of problems and discussions	
14	精進實驗成果與修正 Improvement of experimental efforts and correction	
15	精進實驗成果與修正 Improvement of experimental efforts and correction	
16	研究成果報告 Presentation of study efforts	
17	研究成果報告 Presentation of study efforts	
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 學年度第 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 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 博士 Dr. Chih-Neng Hsu	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	特殊空調系統 Particular Air-conditioning System	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	產學二冷四甲 Fourth grade of two year technical department for the new south-oriented special class study	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	冷凍空調與能源系 Department of Refrigeration, Air-conditioning and Energy Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisites	熱力學、流體力學、空調、冷凍 Thermodynamics, Fluid Mechanics, Air-conditioning, and Refrigeration		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題」。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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	William Whyte, Cleanroom Technology: Fundamentals of Design, Testing, and Operation, Second Edition, John Wiley and Sons Ltd., 2010.		
參考書目 Other References	<ul style="list-style-type: none"> Tim Sandle, Introducing Cleanrooms, Kindle Edition, Amazon Digital Services LLC, 2016. ASNI, Cleanroom and Controlled Environment Attire - ANSI Blog. The ANSI Blog. 2015-07-15. Retrieved 2018-11-24. ISO, "Cleanroom Classification / Particle Count / FS209E / ISO TC209 /". Archived from the original on 2008-02-14. Retrieved 2008-03-05. ASHRAE. ASHRAE Handbook - HVAC Applications (SI). 2019. Cleanroom Technology, HPCi Media Limited, website link, https://www.hpcimedia.com/cleanroom-technology/ Institute of Environmental Science and Technology (IEST), USA. 		

	<ul style="list-style-type: none"> Journal of the Institute of Environmental Science and Technology.
課程目標 Course objectives	<p>本課程針對特殊空調系統的技術與應用，說明在環境控制、潔淨室、生物安全系統、醫藥特殊空調等種類及特質加以闡述，並以實際案例探究討論。說明現今潔淨室、實驗室生物安全、環控室、科技廠、醫藥廠、無菌室之特殊環境空調系統與生物安全等級之實驗室安全規範、規劃、設計、操作、檢測、潔淨、維護等方法，供學生了解與未來就業接觸。</p> <p>This course aim is focused on the technology and application of particular air-conditioning system. To explain the types and characteristics of environmental control, cleanroom, biosafety system, medical particular air-conditioning, etc., then it can explore and discuss with real cases study. This course describes the particular environmental air-conditioning system of cleanroom, laboratory biosafety, environmental control room, science and technology factory, pharmaceutical factory, and aseptic room and the laboratory safety specification, planning, design, operation, testing, cleaning, maintenance and other methods of biosafety level, so that students can understand and contact with future employment.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (15%), 作業 Assignments (15%), 平時考 Quizzes/Tests (), Midterm Exam (35%), 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	<ul style="list-style-type: none"> Introduction to Particular Air-conditioning System and Cleanroom. Introduction to Cleanroom Disciplines, Entry, and Exit of Personnel. Cleanroom Classification, PIC/S GMP, and biosafety Standards. Non-unidirectional Airflow and Ancillary Cleanrooms. Unidirectional Airflow Cleanrooms. Separation Clean Air Devices and Containment Zones. Construction and Clean-build. Mid-term Exam. Filter Installation Leak Testing and High Efficiency Air Filtration. Airborne Particle Counts, Microbial Sampling, and Managing the Risk from. Materials Equipment and Machinery. Cleanroom Clothing and Cleanroom Testing and Monitoring. Measurement of Air Quantities and Pressure. Containment Visualization, Cleanroom Masks and Gloves Cleaning a Cleanroom. Final Exam.
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 and Assignment Progress	備註 Note
1	Introduction to Particular Air-conditioning System and Cleanroom.	Teaching
2	Introduction to Cleanroom Disciplines, Entry, and Exit of Personnel.	Teaching
3	Introduction to Cleanroom Disciplines, Entry, and Exit of Personnel.	Teaching and Homework
4	Cleanroom Classification, PIC/S GMP, and biosafety Standards. (including case study 1)	Teaching
5	Non-unidirectional Airflow and Ancillary Cleanrooms.	Teaching
6	Unidirectional Airflow Cleanrooms. (including case study 2)	Teaching
7	Separation of Clean Air Devices and Containment Zones.	Teaching and Homework
8	Construction and Clean-build. (including case study 3)	Teaching
9	Mid-term Exam	
10	Filter Installation Leak Testing and High Efficiency Air Filtration.	Teaching
11	Airborne Particle Counts, Microbial Sampling, and Managing the Risk from.	Teaching
12	Airborne Particle Counts, Microbial Sampling, and Managing the Risk from. (including case study 4)	Teaching and Homework
13	Materials Equipment and Machinery.	Teaching
14	Cleanroom Clothing and Cleanroom Testing and Monitoring.	Teaching
15	Measurement of Air Quantities and Pressure. (including case study 5)	Teaching
16	Containment Visualization, Cleanroom Masks and Gloves	Teaching and Homework
17	Cleanroom Masks, Gloves, and Cleaning a Cleanroom.	Teaching
18	Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

決議：增列 P. 97 中英文課程目標，增列後照案通過。

主席指示：本次議程及以後所提全英文授課案，課綱內欄位不要空白請補填。

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)

說明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、108 學年度第 1 學期全英文授課追認案課程如下：

(一) 權振坤老師：日碩士/108-1/網路程式設計/選修/3 學分(時)P138-141

- (二) 巫建興老師：日間部產學合作國際專班/108-1/微處理應用及實習/必修/學分4 學時 P141-143
- (三) 黃宣詔老師：日間部產學合作國際專班/108-1/嵌入式系統設計及實習/選修/3 學分(時)P143-145
- (四) 董俊良老師：進修推廣部四技部/108-1/巨量資料分析概論/選修/3 學分(時)P145-148
- (五) 林國祥老師：進修推廣部四技部/108-1/機器學習概論/選修/3 學分(時)P148-150
- (六) 樸振坤老師：進修推廣部四技部/108-1/虛擬化服務介面設計/選修/3 學分(時) P151-153

三、本案業經 108 年 9 月 17 日 108 學年度第 1 學期第 1 次系課會議討論通過。

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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	樸振坤 Chen-Kun Tsung	開課代碼 Course Code	G805
科目名稱 Course Name	網路程式設計 Network Service Programming	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	資訊工程系 碩士班 Department of Computer Science and Information Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	Java		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		

課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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	1. Core Servlets and JavaServer Pages/Marty Hall and Larry Brown http://pdf.coreservlets.com/ 2015 ISBN: 2. JSP 2.3 動態網頁技術(第五版), 榮欽科技、呂文達, 博碩, 9789864340170.
課程目標 Course objectives	Knowledge: understanding the JSP processes and work flow, and constructing the background of the application developing. Skill: Enhancing the independent thinking skill, and virtualizing the service. Attitude: Building up the self-management to accomplish the assigned tasks.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments (30%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam () 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): Class performance (30%)
內容綱要 Course Outline	Part 1: Introduction to JSP Part 2: Tag Library Part 3: IO Part 4: DB connection Part 1: Introduction to JSP Part 2: Tag Library Part 3: IO Part 4: DB connection
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	
2	JAVA and JSP	

3	Build up the Env.	
4	HTML	
5	Cooding Area	
6	Data Access	
7	Flow Control	
8	Library	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Import Class	
11	JSTL - flow Control	
12	JSTL - Data Access	
13	DB connection	
14	DB Query	
15	DB Data Access	
16	mail	
17	File Access	
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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	巫建興 Jian-Xing Wu	開課代碼 Course Code	1770
科目名稱 Course Name	微處理應用及實習 Microprocessor Applications and Practice	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級	3 Third grade	開課學期	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring

Grade		Semester	
開課單位 Course Department	資訊工程系 (產學合作專班) Department of Computer Science and Information 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	English 英語
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 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 type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 None		
參考書目 Other References	Arduino-Based Embedded Systems: Interfacing, Simulation, and LabVIEW GUI, by Rajesh Singh & Anita Gehlot & Bhupendra Singh & Sushabhan Choudhury, 2018 Arduino-Based Embedded Systems: Interfacing, Simulation, and LabVIEW GUI, by Rajesh Singh & Anita Gehlot & Bhupendra Singh & Sushabhan Choudhury, 2018		
課程目標 Course objectives	1. Ability to apply mathematics, science, and engineering. 2. Implement engineering system. 3. Cultivate cross-disciplinary engineering analysis ability.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments (25%) 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): (25%)		
內容綱要 Course Outline	Arduino platform comprises a microcontroller. It can be connected to a PC through a USB cable by LabVIEW. It is freely accessible and can be easily downloaded. It can also be modified by a programmer. Different versions of Arduino boards are available in the market depending on the user requirement. Arduino platform comprises a microcontroller. It can be connected to a PC through a USB cable by LabVIEW. It is freely accessible and can be easily downloaded. It can also be modified by a programmer. Different versions of Arduino boards are available in the market depending on the user requirement.		
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	LabVIEW Architecture	
2	Assembly Instructions	
3	timer/counter	
4	serial communication	
5	interrupts	
6	analyze, and interpret data.	
7	interfacing-LCD	
8	step motor	
9	期中考 Midterm Exam	
10	keyboard	
11	external memory	
12	microprocessor and other chips	
13	Arduino	
14	linear motor	
15	bluetooth communication	
16	LCD	
17	Arduino sensors	
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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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	1773
科目名稱 Course Name	嵌入式系統設計及實習 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	三年級 Third grade	開課學期 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 上 Fall <input type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	資訊工程系 (產學合作專班) 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)	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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	intro to CS with makecode for Microbit beginning BBC micro:bit intro to CS with makecode for Microbit beginningBBC 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	<p>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.</p> <p>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.</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	Introduction course	
2	Making skill	
3	Algorithms applications	
4	Variables discussion in BBC micro bit	
5	Conditionals settings	
6	Iteration operations	
7	Review Mini-project	
8	Coordinate Grid Systems	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Booleans	
11	Bits, Bytes, and Binary operations	
12	Wireless Radio functional operations	
13	Understanding arrays and used cases	
14	Independent final project: temperature activity	
15	Independent final project: rock paper scissors activity	
16	Independent final project: magic button activity	

17	Independent final project: Crashy Bird	
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 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	董俊良 Tung, Chun- Liang	開課代碼 Course Code	9008
科目名稱 Course Name	巨量資料分析概論 Fundamentals of Data Analysis for Big Data	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	資訊工程系 Department of Computer Science and Information Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 None		

<p>參考書目 Other References</p>	<p>1.N. Marz and J. Warren, "Big Data: Principles and best practices of scalable read-time data system", Manning Publications. 2.T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Friedman, "The Elements of Statistical Learning (Data Mining, Inference, and Prediction)", Springer. 3.David J.C. Mackay, "Information Theory, Inference, and Learning Algorithm", Cambridge University Press. 4.David Barber, "Bayesian Reasoning and Machine Learning", Cambridge University Press. 5.G. James, D. Witten, T. Hastie, and R. Tibshirani, "An Introduction to Statistical Learning", Springer.</p> <p>1.N. Marz and J. Warren, "Big Data: Principles and best practices of scalable read-time data system", Manning Publications. 2.T. Hastie, R. Tibshirani and J. Friedman, "The Elements of Statistical Learning (Data Mining, Inference, and Prediction)", Springer. 3.David J.C. Mackay, "Information Theory, Inference, and Learning Algorithm", Cambridge University Press. 4.David Barber, "Bayesian Reasoning and Machine Learning", Cambridge University Press. 5.G. James, D. Witten, T. Hastie and R. Tibshirani, "An Introduction to Statistical Learning", Springer.</p>
<p>課程目標 Course objectives</p>	<p>In the era of data deluge, data are generated from many areas with a phenomenal speed that we have never experienced before. Given the dynamic, large and disparate volumes of data, a fundamental scientific challenge is how to develop efficient and effective computational tools to analyze the data revealing insight and make predictions. Data analytics is the science of achieving these goals. It is an inter disciplines of machine learning, data mining, and statistics. This class aims to provide an overview of advanced machine learning, data mining and statistical techniques that arise in data analytics applications. In this class, students will learn and practice advanced data analytic techniques, including: learning algorithms, searching algorithms, classification algorithms, clustering algorithms, and prediction algorithms.</p>
<p>評量方式 Evaluation</p>	<p>出席 Attendance () 作業 Assignments (15%) 平時考 Quizzes/Tests (15%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (40%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):</p>
<p>內容綱要 Course Outline</p>	<p>In the era of data deluge, data are generated from many areas with a phenomenal speed that we have never experienced before. Given the dynamic, large and disparate volumes of data, a fundamental scientific challenge is how to develop efficient and effective computational tools to analyze the data revealing insight and make predictions. Data analytics is the science of achieving these goals. It is an inter disciplines of machine learning, data mining, and statistics. This class aims to provide an overview of advanced machine learning, data mining and statistical techniques that arise in data analytics applications. In this class, students will learn and practice advanced data analytic techniques, including: learning algorithms, searching algorithms, classification algorithms, clustering algorithms, and prediction algorithms. The course plan detailed below reflects the course goals and learning objectives. The class material is covered in the following tentative order</p>
<p>自編教材 Self-compiled textbook (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 Reason(s):</p>
<p>符合智財規範 Compliance with Intellectual property (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 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	Introduction to Big Data Analytics: (1) The definitions and characteristics of big data, (2) Traditional data analytics and big data analytics, (3) Technology megatrends and (4) Big data life cycle	
2	Introduction to Big Data Analytics: (1) The benefits and risks of big data and (2) Governance, management, architecture, usage, quality, security and privacy	
3	Introduction to Machine Learning: (1) When do we use machine learning? (2) Sample applications and (3) Types of learning: Supervised learning, Unsupervised learning, Semi-supervised learning, and Reinforcement learning	
4	Introduction to machine learning: (1) Framing a learning problem and (2) A brief history of machine learning	
5	Decision trees: (1) Function approximation, (2) Entropy: a common way to measure impurity, (3) Information gain, (4) Entropy-based automatic decision tree construction and (5) Sample applications	
6	Decision trees and overfitting: (1) The definition of overfitting, (2) Overfitting in decision trees, (3) Avoiding overfitting, (4) Pruning decision trees and (5) Converting decision trees to rules	
7	K-Nearest neighbor and Instance-based learning: (1) 1-Nearest neighbor, (2) Distance Metrics and (3) K-Nearest neighbor	
8	Linear regression: (1) Regression, (2) Linear regression, (3) Least squares linear regression, (4) Cost function, (5) Basic search procedure, (6) Gradient descent, (7) Gradient descent for linear regression and (8) Linear basis function models	
9	期中考 Midterm Exam	
10	The perceptron linear classification: (1) Linear classifiers, (2) The perceptron, (3) Online perceptron algorithm and (4) Batch perceptron	
11	Logistic regression: (1) Non-Linear decision boundary, (2) Logistic Regression Objective Function, (3) Gradient descent for logistic regression and (4) Multi-class logistic regression	
12	Learning Theory: (1) Computational learning theory, (2) Sample complexity, (3) Function approximation, (4) A measure of model complexity, (5) VC dimension	
13	Support vector machine and kernels: (1) Prediction, (2) Support vector machines and (3) Kernels	
14	Ensemble learning: (1) Combining classifiers, (2) AdaBoost algorithm and (3) AdaBoost and overfitting	
15	Naive Bayes: (1) Essential probability concepts, (2) Density Estimation, (3) Log probabilities, (4) The Naive Bayes classifier and (5) Naive Bayes applications	
16	Dimensionality reduction: (1) Principal components analysis, (2) The principal components, (3) PCA algorithm and applications	

17	Unsupervised learning: (1) K-means clustering and (2) Gaussian mixture models	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	林國祥 Guo-Shiang Lin	開課代碼 Course Code	9009
科目名稱 Course Name	機器學習概論 Introduction to machine learning	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	資訊工程系 Department of Computer Science and Information Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 None		

參考書目 Other References	R. Duda, P. Hart, D. Stork: Pattern Classification, 2nd Edition, Wiley-Interscience, 2004 C. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2007 E. Alpaydm: Introduction to Machine Learning. The MIT Press, 3rd Edition, 2014 C.C. Aggarwal: Data Mining: The Textbook. Springer, 2015
課程目標 Course objectives	讓學生了解機器學習之基本原理與其應用。 Let students understand the basic concept of machine learning and its applications.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (30%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	本課程以簡介機器學習基本概念、分類與分群技術為主。內容包含: 1. 簡介 2. 資料前處理 3. 特徵擷取 4. Bayes classifier 5. Support Vector Machine (SVM) 6. 類神經網路 7. Clustering 8. 深度學習簡介 This course will introduce the basic concept of machine learning, classification, and clustering. The outline of this course will include the following subjects: 1. Introduction 2. Data preprocessing 3. Feature extraction 4. Bayes classifier 5. Support Vector Machine (SVM) 6. Artificial neural network 7. Clustering 8. Introduction to deep learning
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	
2	Data preprocessing	
3	Data preprocessing	
4	Feature extraction	
5	Feature extraction	
6	Bayes classifier	
7	Bayes classifier	
8	Support Vector Machine (SVM)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Support Vector Machine (SVM)	
11	Artificial neural network	
12	Artificial neural network	
13	Artificial neural network	
14	Clustering	
15	Clustering	
16	Introduction to deep learning	
17	Introduction to deep learning	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	饒振坤 Chen-Kun Tsung	開課代碼 Course Code	9010
科目名稱 Course Name	虛擬化服務介面設計 Service Virtualization	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	資訊工程系 Department of Computer Science and Information Engineering	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	Core Servlets and JavaServer Pages/Marty Hall and Larry Brown http://pdf.coreservlets.com/ 2015		
課程目標 Course objectives	Develop the interfaces of the interactive program Knowledge: know the way go make the programs be some services Skill: Construct visual service and the data control Attuited: Finish some practices in the team work Other: Enhance the writing and the presentation		
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 (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): Class performance (30%)		
內容綱要 Course Outline	From the continuous ability increase of the hardware and software, most equipment has more computation power. For example, some small computer can run HTTP server. So, some machine can apply the remote access technology to invoke some service and get the results. This course considers the virtualization technology to introduce the way of virtualizing the program and hardware as a service. The topics in this course include: Topic 1: Introduction to Cloud Service and Virtualization Topic 2: Build up the Environment Topic 3: Static Service Design Topic 4: Dynamic Service Design Topic		

	5: Data Access Service Design Topic 6: Virtualizing the Warehouse Service Topic 7: Service Verification
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 Cloud Service and Virtualization	
2	Requirements and Environment Setup	
3	Static Service Design	
4	Dynamic parameter delivery	
5	Return and Parse Results	
6	Remote Service Invoke	
7	Virtualization and Rest Service	
8	Virtualizing Remote Service	
9	Servlet Development	
10	Virtualizing Data Access - Introduction	
11	Virtualizing Data Access - Environment Setup	
12	Virtualizing Data Access - Service Development	
13	Virtualizing Warehousy - Introduction	
14	Virtualizing Warehousy - Environment Setup	
15	Virtualizing Warehousy - Container	
16	Virtualizing Warehousy - Driver Design	

17	Service Verification	
18	Project Demonstration	

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：增列 P.146 英文課程目標， 增列後照案通過。

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）

說 明：

說 明：

一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。

二、碩士班開授全英文授課程如下：

序號	課程名稱	課綱頁數	修別	學分(時)	授課教師姓名
1	書報討論	P154-156	必修	2/2	李安悌
2	策略管理	P156-158	必修	3/3	陳瑞龍
3	國際行銷	P158-161	選修	3/3	彭國芳
4	會計資訊與資本市場	P161-163	選修	3/3	林麗嬌
5	商管科技個案研討	P163-166	選修	3/3	吳世光
6	行銷管理	P166-169	選修	3/3	陳瑞龍
7	電子商務	P169-171	選修	3/3	林水順

三、管理與資訊產學合作專班開授全英文授課程如下：

序號	課程名稱	課綱頁數	修別	學分/學時	授課教師姓名
1	人力資源管理	P171-174	必修	3/3	李安悌
2	企劃實務	P174-176	必修	3/3	林水順
3	服務業經營實務	P176-179	選修	3/3	劉晉宏

四、本案業經 108.11.28 系課程委員會討論通過。

五、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 二 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	書報討論 Directed Studies	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一年級 First grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	2/2
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<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	無 None		
參考書目 Other References	Hardvard Buisness Revie		
課程目標 Course objectives	課程是一門跨領域整合知識課程，包括管理、行銷、財管、策略管理等，且是理論與實務並重的學問。本課程採用論文寫作，個案與學員為中心之研討方式一併進行。 This is an inter-discipline course which integrates management, HRM, Finance, and Strategy etc. It provides students fundamental knowledge of on-going development of management sciences and state-of-the-art of practical management issues.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (40 %) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Test () 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):論文(30 %) 專題報告(30 %)		

	articipation and in-class performance (40%), Case Analysis, Project(30%), Paper Report (30%)
內容綱要 Course Outline	本課程討論下列重要領域知識，分別是：管理理論、管理實務、研究倫理、研究主題擬定、產業實務資料、管理功能實務問題與解決方法研討。 At least four Case Analyses are scheduled and the participant centered studies on domestic enterprises are utilized in class sessions. Discussion topics are listed (but not limit to) as follows: management theory, management practice, research ethics, finding research topics, industrial literature, and discussing on difficulties and solutions of practical management issues.
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	課程介紹/Introduction	
2	★管理專題 1/Special Topic 1	
3	★管理專題 2/Special Topic 2	
4	●個案研討 1/Case Analysis 1 :	
5	○專題研討 1/Discussion on Case Analysis 1	
6	★管理專題 3/Special Topic 3	
7	●個案研討 2/Case Analysis2 :	
8	○專題研討 2/Discussion on Case Analysis 2	
9	期中評量/Midterm Exam	
10	●個案研討 3/Case Analysis 3 :	
11	○專題研討 3/Discussion on Case Analysis 3	
12	論文寫作 essay writing	
13	★管理專題 4/Special Topic 4	
14	●個案研討 4/Case Analysis 4 :	
15	○專題研討 4/Discussion on Case Analysis 4	
16	期末評量/Final Report	

17	期末評量/Final Report	
18	期末評量/Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 二 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	策略管理 Strategic Management	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	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	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input checked="" type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Strategic Management: Theory, 12E, Charles W. L. Hill, Melissa A Schilling, Gareth R. Jones, Cengage Learning, ISBN: 9781305502338		
參考書目 Other References	自編教材 Self-compiled textbook		
課程目標 Course	本課程的目標主要在提供策略管理理論與應用的架構。課程包含策略性領導、內外部分析、以功能層級策略建立競爭優勢、事業層級策略與產業環境、策略與科技、全球環境中的策略、公司層級策略、		

objectives	<p>公司治理、社會責任與倫理、組織與策略執行等相關議題。</p> <p>The objective of the course is to provide a framework for understanding the applications of current concepts and theories of strategic management. Students shall learn the principles and basic knowledge of strategic management, which includes strategic leadership, external analysis, internal analysis, building competitive advantage through functional-level strategy and business-level strategy, business-level strategy and the industry environment, strategy and technology, strategy in the global environment, corporate-level strategy, corporate, governance, social responsibility and ethics, implementing strategy through organization.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (20 %) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中報告 Midterm Report (40%) 期末報告 Final Report (40%)</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>第 1 章 策略性領導：管理策略制定程序以塑造競爭優勢 第 2 章 外部分析：辨識機會與威脅 第 3 章 內部分析：資源與競爭優勢 第 4 章 以功能層級策略建立競爭優勢 第 5 章 事業層級策略 第 6 章 事業層級策略與產業環境 第 7 章 策略與科技 第 8 章 全球環境中的策略 第 9 章 公司層級策略：水平整合、垂直整合與策略性委外 第 10 章 公司層級策略：相關與非相關多角化 第 11 章 公司治理、社會責任與倫理 第 12 章 組織與策略執行</p> <p>PART I: INTRODUCTION TO STRATEGIC MANAGEMENT Ch 1 Strategic Leadership: Managing the Strategy-Making Process for Competitive Analysis Ch 2 External Analysis: The Identification of Opportunities and Threats PART II: THE NATURE OF COMPETITIVE ADVANTAGE Ch 3 Internal Analysis: Resources and Competitive Advantage Ch 4 Building Competitive Advantage Through Functional-Level Strategy PART III: STRATEGIES Ch 5 Building Competitive Advantage Through Business-Level Strategy Ch 6 Business-Level Strategy and the Industry Environment. Ch 9 Corporate-Level Strategy: Horizontal Integration, Vertical Integration, and Strategic Outsourcing Ch10 Corporate-Level Strategy: Related and Unrelated Diversification Ch 7 Strategy and Technology Ch 8 Strategy in the Global Environment Ch 9 Corporate-Level Strategy: Horizontal Integration, Vertical Integration, and Strategic Outsourcing Ch10 Corporate-Level Strategy: Related and Unrelated Diversification PART IV: IMPLEMENTING STRATEGY Ch11 Corporate, Governance, Social Responsibility and Ethics Ch12 Implementing Strategy through Organization</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):</p>
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範 請填寫原因)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):</p>
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Introduction of the Course	

2	Ch 1 Strategic Leadership: Managing the Strategy-Making Process for Competitive Analysis	
3	Ch 1 Strategic Leadership: Managing the Strategy-Making Process for Competitive Analysis	
4	Ch 2 External Analysis: The Identification of Opportunities and Threats	
5	Ch 3 Internal Analysis: Resources and Competitive Advantage	
6	Ch 4 Building Competitive Advantage Through Functional-Level Strategy	
7	Ch 5 Building Competitive Advantage Through Business-Level Strategy	
8	Ch 5 Building Competitive Advantage Through Business-Level Strategy	
9	Mid-Term Report	
10	Ch 6 Business-Level Strategy and the Industry Environment	
11	Ch 7 Strategy and Technology	
12	Ch 8 Strategy in the Global Environment	
13	Ch 9 Corporate-Level Strategy: Horizontal Integration, Vertical Integration, and Strategic Outsourcing	
14	Ch10 Corporate-Level Strategy: Related and Unrelated Diversification	
15	Ch11 Corporate, Governance, Social Responsibility and Ethics	
16	Ch12 Implementing Strategy through Organization	
17	Case Study	
18	Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 二 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)	Peng, Kuo-Fang (彭國芳)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	International Marketing (國際行銷)	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 type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位	企業管理系	學分/學時數	3/3

Course Department	Department of Business Administration	Credit/Hours	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	ENGLISH(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 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)	<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	Global Marketing Management 8/e, Warren J. Keegan, Pearson Education.		
參考書目 Other References	Selected papers(自編參考文獻學術論文)		
課程目標 Course objectives	This course is designed to equip graduate students with the conceptual foundations of international marketing in the global economy context. We expect students to develop managerial capabilities in examining the international similarities and differences in marketing functions as related to the cultural, economic, political, social, and physical dimensions within the global marketing environment. (本課程期望能為學員建構在全球化商業環境下的國際行銷知能基礎，我們將協助學員發展出在國際行銷環境裡的管理知能而能有效檢視國際化行銷中的相似與相異之處，從而在國際行銷功能領域中逐步檢視文化、經濟、政治、社會、實體營運等全球化行銷管理課題。)		
評量方式 Evaluation	出席參與 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	Introduction to Global Marketing (全球化行銷導論) The Global Economic Environment (全球經濟發展) The Political, Legal, and Regulatory Environments of Global Marketing (全球行銷的政治、法律、規定議題) The Global Cultural Environment (全球化行銷的文化環境) Global Customers (全球化下的顧客管理) Segmentation, Targeting, and Positioning (顧客分群、瞄準，與行銷策略定位) Global Entry and Expansion Strategies (全球化行銷的進入與擴張策略) Creating Global Marketing Programs (建立全球化行銷方案) Paper readings & Term Paper (文獻閱讀與期末專題)		
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):使用國際一線出版社知名教科書，與國際接軌。Adopting the textbook compiled by the leading international publisher in higher education		

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 Global Marketing (全球化行銷導論)	
2	Introduction to Global Marketing - Cases (案例討論)	
3	The Global Economic Environment (全球經濟發展)	
4	The Global Economic Environment - Cases (案例討論)	
5	The Political, Legal, and Regulatory Environments of Global Marketing	
6	The Political, Legal, and Regulatory Environments of Global Marketing - Cases	
7	The Global Cultural Environment (全球化行銷的文化環境)	
8	The Global Cultural Environment - Cases (案例討論)	
9	Mid-Term & Term paper proposal (期中考週與期末專題提案)	
10	Global Customers (全球化下的顧客管理)	
11	Global Customers - Cases (案例討論)	
12	Segmentation, Targeting, and Positioning (顧客分群、瞄準，與行銷策略定位)	
13	Segmentation, Targeting, and Positioning - Cases (案例討論)	
14	Global Entry and Expansion Strategies (全球化行銷的進入與擴張策略)	
15	Global Entry and Expansion Strategies - Cases (案例討論)	
16	Creating Global Marketing Programs (建立全球化行銷方案)	
17	Creating Global Marketing Programs - Cases (案例討論)	
18	Final & Term Paper (期末考週與期末專題報告)	

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 二 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)	林麗嬌 Li-Chiao Lin	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	會計資訊與資本市場 Accounting information and Capital Market	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	一、二 1 & 2	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 (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) 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 checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	Essentials of Investments(Annotated Edition), Tenth Edition (Bodie, Kane, Marcus, 林哲鵬)		
參考書目 Other References	無 None		
課程目標 Course objectives	本課程延續會計及財務管理學，旨在培養學生具備足夠的會計資訊與資本市場之知識背景，並探討會計資訊與各種金融工具價格間的關係；1. 訓練學生運用分析工具進行財務會計之代理理論、揭露並規定非財務性資訊內涵等主題之研究；2. 建立學生對提供或使用會計資訊時，應面對的道德認知與態度。		

	This course continues what the students have learned in accounting and financial management. It aims to train students with sufficient knowledge of accounting information and capital markets, and to explore the relationship between accounting information and the prices of various financial instruments. Firstly, we want to train the students to use analytical tools to conduct research on topics such as agency theory of financial accounting, to reveal and define the content of non-financial information. Secondly, let the students establish the moral knowledge and attitudes that the students should face when providing or using accounting information.
評量方式 Evaluation	1. 出席 Attendance (20%) 2. 平時考 Quizzes/Tests (20%) 3. 期中考 Midterm Exam (20%) 4. 期末考 Final Exam (20%) 5. 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): FCS 線上測驗平台指定練習 Specified Test on FCS Website (20%)
內容綱要 Course Outline	本課程延續會計及財務管理所學, 旨在培養學生具備足夠的會計資訊與資本市場之知識背景, 並探討會計資訊與各種金融工具價格間的關係。課程內容包含如下: 1. 資本市場背景 2. 投資組合與資本市場理論 3. 普通股:分析、評價與管理 4. 固定收益證券:分析、評價與管理 5. 衍生性證券 This course will study the Accounting Information and Capital Market to analysis the relationship between accounting information and the financial instruments price of capital market. The contents include below sections: 1. Background of the Capital Market 2. Portfolio and Capital Market Theory 3. Common Stocks: Analysis、Valuation and Management 4. Fixed-Income Securities : Analysis、Valuation and Management 5. Derivative Securities
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): 採用有版權的教課書 Using the copyrighted textbook
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	Chapter_1_ Understanding Investments	FCS ch1
2	Chapter_2_Asset Classes and Financial Instruments	FCS ch2
3	Chapter_3_ Securities Markets	FCS ch3
4	Taiwan National Day on Oct.10	FCS ch4
5	Chapter_4_ Mutual Funds and Other Investment Companies	FCS ch5

6	Chapter_5_Adjusting_Accounts_and_Preparing_Financial_Statements	FCS ch6
7	Chapter_6_Efficient Diversification	FCS ch7
8	Chapter_7_ Capital Asset Pricing and Arbitrage Pricing Theory	FCS ch8
9	Mid-term	
10	Chapter_8_ The Efficient Market Hypothesis	FCS ch9
11	Chapter_9_ Behavioral Finance and Technical Analysis	FCS ch10
12	Chapter_10_ Bond Prices and Yield	FCS ch12
13	Chapter_11_Managing Bond Portfolios	FCS ch13
14	Chapter_12_Macroeconomic and Industry Analysis	FCS ch17
15	Chapter_13_Equity Valuation	FCS ch18
16	Chapter_14_ Financial Statement Analysis	FCS ch19
17	Chapter_15_ Options Markets	FCS ch20
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
108 學年度 二 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)	吳世光(Shung Kung Wu)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	商管科技個案研討 (Commercial Technology & Case Study)	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 & 碩二	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English

先修課程 Prerequisite course(s)	無 None
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input 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	Laudon, K.C. and Traver, C.G. (2018). E-Commerce 2018 : Business, Technology, Society, Pearson FT Press.
參考書目 Other References	電子檔將於課堂上提供 (Electronic handouts will be given to students in class.)
課程目標 Course objectives	<p>本課程主要討論商管重要觀念、名詞與實際個案，例如：聊天機器人、臉部辨識、物件偵測、金融科技與區塊鏈、擴增實境、近場通訊、微定位技術。提供多個商管個案與實作(包含商業模式)予學生。</p> <p>This course will focus on the most important technology concepts, terms, and empirical case study, such as, Chatbot, Face Recognition, Object Detection, Fintech and Blockchain, Augmented Reality, Near Field Communication, Apple iBeacon. Multiple case studies will be given to students, and practical implementation of those business models will be performed in this course.</p>
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (20%) 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	01. Introduction to Business Technology & Management (商管科技介紹) 02. Artificial Intelligence and Chatbot (人工智慧與聊天機器人) 03. Chatbot Service for Real Estate (聊天機器人之應用：房地產) 04. Chatbot Service for Hotel Reservation (聊天機器人之應用：旅館訂房) 05. Object Detection: Viscovery & Walmart (物件偵測應用：Viscovery & Walmart) 06. Face Recognition: Face Rekognition from AWS (臉部辨識應用：Amazon Face Rekognition) 07. Fintech and Digital Currency (金融科技與數位貨幣) 08. Mobile Payment: CTBC Bank, Eztable and Gomaji Apps (行動支付應用：CTBC, EzTable and Gomaji Apps) 09. Midterm 10. Block Chain (區塊鏈技術) 11. Block Chain and New Retail Business Model (區塊鏈技術與新零售商業模式) 12. Block Chain and Logistics: CJ Logistics Group (區塊鏈技術與物流應用：CJ 物流公

	司) 13. Introduction to Augmented Reality (擴增實境) 14. Augmented Reality: Modiface (擴增實境應用: Modiface) 15. Augmented Reality: AR Restaurant Food Delivery Service (擴增實境應用: AR 點餐系統) 16. iBeacon Application: Taipei 101 and Shopkick (微定位技術應用: Taipei 101 and Shopkick) 17. NFC Application: NFC Taxi Service (NFC 應用: NFC 計程車叫車服務) 18. Final Exam
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 Technology & Management	
2	Artificial Intelligence and Chatbot	
3	Chatbot Service for Real Estate	
4	Chatbot Service for Hotel Reservation	
5	Object Detection: Viscosity & Walmart	
6	Face Recognition: Face Rekognition from AWS	
7	Fintech and Digital Currency	
8	Mobile Payment: CTBC Bank, Eztable and Gomaji Apps	
9	Midterm	
10	Block Chain	
11	Block Chain and New Retail Business Model	
12	Block Chain and Logistics: CJ Logistics Group	
13	Introduction to Augmented Reality	
14	Augmented Reality: Modiface	

15	Augmented Reality: AR Restaurant Food Delivery Service	
16	iBeacon Application: Taipei 101 and Shopkick	
17	NFC Application: NFC Taxi Service	
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

108 學年度 二 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	行銷管理 Marketing Management	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective	
開課年級 Grade	碩一 & 碩二	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring	
開課單位 Course Department	企管系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3	
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English	
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill			
教科書 Textbook	Marketing Management 15E by Kevin Lane Keller, Philip Kotler (GE), Pearson Education I S B N : 9781292092621			

參考書目 Other References	自編教材 Self-compiled textbook
課程目標 Course objectives	<p>本課程的目標主要在提供行銷理念和理論應用的架構。課程包含學習行銷管理的原則和基本知識，其中包括消費者和企業購買行為，市場研究，產品管理，定價策略，通路管理，推廣技巧等其他相關議題。</p> <p>The objective of the course is to provide a framework for understanding the applications of marketing concepts and theories. Students shall learn the principles and basic knowledge of marketing management, which includes consumer and business purchase behavior, marketing research, product management, pricing strategies, channel management, promotion skills, and other related issues.</p>
評量方式 Evaluation	<p>出席 Attendance (20 %) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中報告 Midterm Report (40%) 期末報告 Final Report (40%)</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>第一篇 瞭解行銷管理 第1章 界定新紀元的行銷 第2章 發展行銷策略與計畫</p> <p>第二篇 掌握行銷洞察力 第3章 蒐集資訊與預測需求 第4章 執行行銷研究</p> <p>第三篇 連結顧客 第5章 建立長期忠誠關係 第6章 分析消費者市場 第7章 分析企業市場 第8章 開拓全球市場</p> <p>第四篇 建立強勢品牌 第9章 確認市場區隔與目標市場 第10章 打造品牌定位 第11章 建立品牌權益 第12章 競爭與成長</p> <p>Ch 1 Defining Marketing for the New Realities Ch 2 Developing Marketing Strategies and Plans Ch 3 Collecting Information and Forecasting Demand Ch 4 Conducting Marketing Research Ch 5 Creating Long-term Loyalty Relationships Ch 6 Analyzing Consumer Markets Ch 7 Analyzing Business Markets Ch 8 Tapping into Global Markets Ch 9 Identifying Market Segments and Targets Ch10 Crafting the Brand Positioning Ch11 Creating Brand Equity Ch12 Addressing Competition and Driving Growth</p>
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s):

(不符合智財規範 請填寫原因)	
備註 Note	

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Peace Memorial day	
2	Introduction of the Course and Marketing & Ch 1 Defining Marketing for the New Realities I	
3	Ch 1 Defining Marketing for the New Realities II Ch 2 Developing Marketing Strategies and Plans I	
4	Ch 2 Developing Marketing Strategies and Plans II	
5	Ch 3 Collecting Information and Forecasting Demand	
6	Ch 4 Conducting Marketing Research I	
7	Ch 4 Conducting Marketing Research II	
8	Ch 5 Creating Long-term Loyalty Relationships	
9	Mid-Term Report	
10	Ch 6 Analyzing Consumer Markets	
11	Ch 7 Analyzing Business Markets	
12	Ch 8 Tapping into Global Markets	
13	Ch 9 Identifying Market Segments and Targets I	
14	Ch 9 Identifying Market Segments and Targets II	
15	Ch10 Crafting the Brand Positioning	
16	Ch11 Creating Brand Equity	
17	Ch12 Addressing Competition and Driving Growth	
18	Final Report	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 二 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	電子商務 Electronic Commerce	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 Third grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企管系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3 /3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<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	Schneider, G. P. (2017). Electronic Commerce. Boston, MA: Cengage Learning. ISBN 978-1-305-86781-9		
參考書目 Other References	講義 Handout		
課程目標 Course objectives	本課程之目的在使學生瞭解電子商務之功能、經營模式與各種技術，以期能將所學實際運用於產業之電子商務實務中。授課方式除課堂講授以及文獻評論外，學生應於期末完成電子商務創業企劃專案製作，以增強其電子商務經營以及應用之能力，並達到理論與實務配合之目的。 This course provides both the state-of-the-art of electronic commerce and its future development on the basis of Internet. The in-class activities		

	include lecturing, literature review and discussion, case study and presentation. Students are asked to evaluate an EC system utilizing predefined structure and to present an entrepreneurship proposal.
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): 課堂表現與作業 Participation and Homework (40%)
內容綱要 Course Outline	課程涵蓋電子商務概念、網際網路環境、網路行銷組合(產品、定價、通路、推廣)、社群媒體、行動商務、電子商務實務、電子支付系統與電子商務安全技術等。 The course contents are listed as follows: (1) overview of e-commerce framework, (2) network infrastructure, (3) web marketing (product, price, place, and promotion), (4) social media and mobile commerce, (5) EC applications and implementation, (6) e-payment, and (7) internet security techniques.
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):
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	課程介紹 Course Introduction	
2	電子商務概論 Introduction to Electronic Commerce	
3	技術基礎 Technology Infrastructure: The Internet and the WWW	
4	網路銷售 Selling on the web	
5	網路行銷 Marketing on the web	
6	個案研究 Literature Review & Case Study	
7	企業對企業活動 Business-to-Business Activities: Improving Efficiency and Reducing Costs	
8	設群網絡、行動商務與拍賣 Social Networking, Mobile Commerce, and Online Auctions	

9	期中考Midterm	
10	網路伺服器軟硬體Web Server Hardware and Software	
11	電子商務軟體Electronic Commerce Software	
12	個案研究Literature Review & Case Study	
13	電子商務安全技術Electronic Commerce Security	
14	金融技術Payment Systems for Electronic Commerce	
15	個案研究 Literature Review & Case Study	
16	管理電子商務運行 Managing Electronic Commerce Implementations	
17	專案簡報 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
108 學年度 二 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)	李安悌 Anti Lee	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	人力資源管理 Human Resource Management	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 type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes	<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 type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、		

(可複選)	<input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input 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	Human Resource Management Noe, Hollenbeck, Gerhart and Wright 東華(英文版)
參考書目 Other References	Leadership Gold 領導的黃金法則、人才變麻煩怎麼辦
課程目標 Course objectives	知識：瞭解人力資源管理之基本概念與功能、工作分析、人員招募、甄選、安置、訓練發展、績效評估、薪資福利等各項與人力資源管理有關之基礎理論知識與實務。 技能：發展人力資源規劃能力、人力資源管理實務規劃能力與勞資協調技巧。 態度：培養人力資源管理者之專業態度。 其它：瞭解人力資源管理未來發展趨勢、重要議題並培養人力資源之國際觀。 Knowledge: Understand the basic concepts and functions of human resource management, analysis, recruitment, selection, placement, training development, performance evaluation, salary and benefits, and other basic theoretical knowledge and practices related to human resource management. Skills: develop human resources planning capabilities, human resources management. practice planning capabilities, and labor-management coordination skills. Attitude: Cultivate the professional attitude of human resource managers. Others: Understand the future development trend of human resources management, important issues and cultivate an international perspective on human resources.
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):課堂參與和作業(30%) 報告考試(70%) Participation and Homework(30%)、Report and Test (70%)
內容綱要 Course Outline	課程目的在使學生瞭解人力資源理論之功能、重要性與各種技術，以期能將所學實際運用於企業之人力資源規劃實務中。課程涵蓋人力資源規劃、人力資源管理結構與設計、動態歷程管理、學習型組織等。授課方式除課堂講授一節及個案研討與指導二節外，並注重中情意教學。 HRM Environment. Recruiting HR, Training and Education. Assessing Performance. This course is about both the design and execution of human resource management strategies. This course has two central themes: (1) How to think systematically and strategically about aspects of managing the organization's human assets, and (2) What really needs to be done to implement these policies and to achieve competitive advantage. This course will get into some technical details of personnel management such as the psychometric aspects of test validation, the specifics of job evaluation methods, the mechanics of interviewing, or the intricacies of employment law. These topics are primarily relevant to those intending to be human resource professionals. Instead, this course adopts the perspective of a general manager and addresses human resource topics from a strategic perspective.

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	學生上課所需最低硬體需求或需額外安裝軟體 Minimum hardware requirements for students to attend classes or additional software required

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	緒論與課程簡介 Introduction to HRM	
2	第 1 單元：人力資源概論 Introduction to HRM	
3	第 2 單元：策略性人力資源 Strategic HRM	
4	第 3 單元：人力資源法律環境 Business Law in HRM field	
5	第 4 單元：全球環境 Global HRM	
6	第 5 單元：工作分析 Work analysis	
7	第 6 單元：招募 Recruitment	
8	第 7 單元：甄選 Selection	
9	期中報告 Midterm Report	
10	第 8 單元：管理、裁員 Retention and lay off	
11	第 8 單元：管理、裁員 Retention and lay off	
12	第 9 單元：績效評核系統 Performance evaluation	
13	第 10 單元：訓練與組織發展 training and development	
14	第 11 單元：福利、薪資結構 Salary and Rewards	
15	第 12 單元：獎勵薪資制度 Reward structure	
16	第 14 單元：勞資關係 Work relation	

17	第 15 單元：多元人力管理 Mutigroup management	
18	期末報告 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
108 學年度 二 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)	林水順 Shui-Shun Lin	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	企劃實務 Practical of Marketing Planning	必/選修 Required/Elective	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	三年級 Third grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企管系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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)	<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	自編講義 Handout		
參考書目 Other References	無 None		

課程目標 Course objectives	本課程是一門跨商學領域整合知識與實務導向的實踐課程，目的在於培養企業管理作業中有關市場行銷、產品研發、專案控管、與策展管理等之整合與實踐能力。 This course is interdisciplinary and practice-based for undergraduate students in the field of business administration to foster student's knowledge and ability of marketing planning.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (10%) 作業 Assignments (30%) 平時考 Quizzes/Tests (0%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	學生分組於課堂進行企劃案知識之學習、實務個案之觀摩，與問題導向之小組研討；老師進行企劃議題輔導、提案與方法指導、企劃案執行技巧輔導、企劃案撰寫技巧講授等，使學生能將企劃之問題依發現、分析、解決、彙整與撰寫之方式呈現。課程內容包括：企劃主題、提案資源、方法與媒體、專案管理、企劃撰寫技巧，與簡報技巧。 Subjects introduced mainly include: marketing principles, product & service development, project management, and exhibition planning. Real world cases covering a wide variety of problems and solution methodologies will be introduced and evaluated. Class activities include: lectures and practical on marketing plan topics, proposal resources, media and platform, project management, writing regulations, and presentation skills.
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	課程介紹 Course Introduction	
2	商業企畫與行銷企劃 Business Plan vs. Marketing Plan	
3	溝通 Marketing Planning (MP) Fundamental: Communication	
4	尋找資源 Understanding and Identifying Resources	
5	行銷原理 Marketing Principles	
6	產品與服務發展 Product/Service Development	

7	專案管理 Project Management	
8	個案分析 Case Study and Evaluation	
9	期中考 Midterm Exam	
10	企劃實務：架構 Practical of MP: Framework	
11	企劃實務：內涵 Practical of MP: Contents	
12	企劃實務：視訊廣告 Practical of MP: Video Clips	
13	企劃實務：媒體 Practical of MP: Social Media & Platform	
14	企劃實務：規劃 Practical of MP: Planning	
15	企劃實務：執行 Practical of MP: Execution	
16	企劃實務：寫作 Practical of MP: Writing	
17	企劃實務：簡報 Practical of MP: 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
108 學年度 二 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)	劉晉宏(Chin-Hung Liu)	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	服務業經營實務 Service Industry Management Practices	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 Third grade	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	企業管理系 Department of Business Administration	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文

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)	<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	Service Management/J.A. Fitzsimmons, M.J. Fitzsimmons and S. K. Bordoloi McGraw Hill 2014 ISBN:9781259010651
參考書目 Other References	<p>服務管理，J.A. Fitzsimmons, M. J. Fitzsimmons and S. K. Bordoloi，周瑛琪，顏 炘怡編譯，華泰文化事業股份有限公司，2014。</p> <p>服務管理，J.A. Fitzsimmons, M. J. Fitzsimmons，周瑛琪審閱，普林斯頓國際有限 公司(高立圖書)，2011。</p>
課程目標 Course objectives	<p>1. 知識：使學生學習學習完整有系統的服務業經營實務管理知識及知識應用方式。2. 技能：使學生學習如何具備多層面思考及分析能力，並能夠將理論知識，用以解決企 業於服務管理應用上所面臨的經營實務問題，並培育具備多層面思考及分析能力，及 能夠將理論知識，用以解決企業如何有效處理服務經營實務管理問題。 3. 態度：培養 學生在產業環境中對企業應用服務經營實務管理方法之客觀分析態度。</p> <p>The objectives of this teaching: 1. Knowledge: Let students learn the application methods of professional knowledge of the completely systematic operation practices of service industry; 2. Skill: Let students learn how to acquire think and analysis abilities to apply theoretic knowledge to solve operation practices problems of service industry; 3. Attitude: To cultivate students who have objective analysis attitude, group discussion, and cooperation attitude towards operation practices in the service industry environments.</p>
評量方式 Evaluation	<p>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): Participation (5%) Presentations & Homeworks (35%)</p>
內容綱要 Course Outline	<p>課程摘要 學習服務業經營實務管理方法並應用於處理企業相關服務經營實務管理問題。 There are two objects in this course. One is teaching students how to learn and use management methods of operation practices of service industry. The other is how to apply operation practices of service industry to related service business problems.</p> <p>教學單元: 1. The Service Economy 2. Service Strategy 3. New Service Development 4. The Service Encounter 5. Service Quality 6. Globalization of Services 7. Managing Capacity and Demand</p>

	8.Forecasting Demand for Services
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) :
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 Introduction and The Service Economy	CH. 1
2	The Service Economy	CH. 1
3	The Service Economy and Service Strategy	CH. 1&2
4	Service Strategy	CH. 2
5	Service Strategy	CH. 2
6	New Service Development	CH. 3
7	New Service Development (Homework 1)	CH. 3
8	The Service Encounter	CH. 4
9	期中考(Midterm Exam)	
10	The Service Encounter	CH. 4
11	Service Quality	CH. 6
12	Service Quality	CH. 6
13	Globalization of Services	CH. 10
14	Globalization of Services	CH. 10
15	Managing Capacity and Demand (Homework 2)	CH. 11

16	Managing Capacity and Demand and Forecasting Demand for Services	CH. 11&14
17	Forecasting Demand for Services	CH. 14
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)

說 明：

- 一、依據本校教師全英語教學開授課程辦法辦理。
- 二、108 學年度第 1 學期全英文授課追認案課程如下：
 - (一) 郭春敏老師：四休一甲/108-1/餐飲管理/選修/3 學分(時)P179-182
 - (二) 郭春敏老師：專案碩一甲 /108-1/現代旅館經營與管理研究/選修/3 學分(時)P182-185
 - (三) 洪群翔老師：四休一甲/108-1/都會休閒與觀光/選修/3 學分(時)P185-187
 - (四) 徐欽賢、洪群翔老師：專案碩一甲/108-1/運動觀光專題研究/選修/3 學分(時)P188-190
 - (五) 羅友志老師：四休四甲/108-1/國際運動訓練術語/選修/3 學分(時)P190-192
 - (六) 羅友志老師：專案碩一甲/108-1/多元文化理論與實務/選修/3 學分(時)P192-194
 - (七) 本案業於 108 年 6 月 25 日休管系課程委員會議審議通過。
- 三、108 學年度第 2 學期全英文授課案課程如下：
 - (一) 郭春敏老師：四休一甲/108-2/旅館管理/選修/3 學分(時)P194-197
 - (二) 羅友志老師：四休二甲/108-2/健身俱樂部經營實務(二)/選修/3 學分(時)P197-199
 - (三) 羅友志老師：四休四甲/108-2/外語領隊導遊溝通技巧/選修/3 學分(時)P199-201
 - (四) 羅友志老師：專案碩一甲/108-2/跨國文化溝通技巧/選修/3 學分(時)P201-204
 - (五) 洪群翔老師：四休四甲/108-2/都會休閒與觀光/選修/3 學分(時)P204-206
 - (六) 洪群翔、徐欽賢老師：專案碩一甲/108-2/休閒運動健康管理研究/選修/3 學分(時)P206-208
 - (七) 本案業於 108 年 11 月 19 日休管系課程委員會議審議通過。
- 五、課程大綱詳如附件。

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree
	<input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education		<input type="checkbox"/> 碩士 Master' s Degree
	<input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education		<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	郭春敏 Kuo, Chun-Min	開課代碼	3501

Instructor(s)		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	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	休閒產業管理系 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input 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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	Management of Food and Beverage Operations, 6th ed., Pearson Prentice Hall, Ninemeier, J. D., (2016)		
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 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (20%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	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	<input type="checkbox"/> 是 Yes <input checked="" type="checkbox"/> 否 No, 原因 Reason(s): 目前只有出版中文版，英文版尚在撰寫中 Only the Chinese version is currently published, and the English version is still being written.		

(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	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
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	郭春敏 Kuo, Chun-Min	開課代碼 Course Code	GD04
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	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	休閒產業管理系專案管理碩士班 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input checked="" 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)	<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 checked="" 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 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):
內容綱要 Course Outline	<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 Reason(s): 目前只有出版中文版, 英文版尚在撰寫中。Only the Chinese version is currently published, and the English version is still being written
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	-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	-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	-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, North American, Middle Eastern, and Asia-Pacific markets.	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. Identify several current funding sources and explain the various issues. -Identify various types of government investment incentives and provide examples of each type, and discuss the issue of excessive 	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 international expansion. 	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 	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 laws apply to or govern a management contract. 	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	-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 in different countries.	International Human Resource Management
13	-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	-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	-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 distribution systems.	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
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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 Hung, Chun-Hsiang	開課代碼 Course Code	3502
科目名稱 Course Name	都會休閒與觀光 Urban Leisure and Tourism	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	休閒產業管理系 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input 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 type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input checked="" type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	無 None		
參考書目 Other References	無 None		
課程目標 Course objectives	Fulfilling tourism' s potential as a tool of sustainable and inclusive growth for cities requires a multi-stakeholder and multilevel approach based on close cooperation among tourism and non-tourism administrations at different levels, private sector, local communities and tourists themselves. Likewise, the sustainable development and management of tourism in cities needs to be integrated into the wider urban agenda.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (50%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		
內容綱要 Course Outline	According to UNWTO, Urban Tourism is "a type of tourism activity which takes place in an urban space with its inherent attributes characterized by non-agricultural based economy such as administration, manufacturing, trade and services and by being nodal points of transport. Urban/city destinations offer a broad and heterogeneous range of cultural, architectural, technological, social and natural experiences and products for leisure and business".		
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):		

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 tourism?	
2	The difference between leisure, tourism and recreation.	
3	Different types of tourism	
4	Urban Tourism	
5	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(1)	
6	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(2)	
7	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(3)	
8	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(4)	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Urban tourism can provides more and better living conditions to its residents and visitors(1)	
11	Urban tourism can provides more and better living conditions to its residents and visitors(2)	
12	Urban tourism can provides more and better living conditions to its residents and visitors(3)	
13	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many cities in the world and is thus a key element in urban development policies(1)	
14	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many cities in the world and is thus a key element in urban development policies(2)	
15	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many cities in the world and is thus a key element in urban development policies(3)	
16	The urban leisure and tourism development(1)	
17	The urban leisure and tourism 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.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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)	洪群翔 Hung, Chun-Hsiang、 徐欽賢 Hsu, Chin-Hsien	開課代碼 Course Code	GD02
科目名稱 Course Name	運動觀光專題研究 Seminar on 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	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	休閒產業管理系專案管理碩士班 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input checked="" 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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	無 None		
課程目標 Course objectives	The topics and skills which are covered include: 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	出席 Attendance (50%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests () 期中考 Midterm Exam (25%)) 期末考 Final Exam (25%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams):		

內容綱要 Course Outline	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)	<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 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
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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 Lo, Yu-Chih	開課代碼 Course Code	3517
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	休閒產業管理系 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3 / 3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英語 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology、 <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input 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	Anatomy of Training (2013) by 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 (50%) 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests 期中考 Midterm Exam (50%) 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): The instructor will make changes as he finds fit.
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 Injury Prevention & Practice	
3	Anatomy of Training The Principles of Exercise & Practice	
4	Anatomy of Training Cardiorespiratory Fitness & Practice	
5	Anatomy of Training Flexibility & Practice	
6	Strength and Conditioning - Concepts & Practice	
7	Strength and Conditioning - Concepts & Practice	
8	Strength and Conditioning - Concepts & Practice	
9	期中考 Midterm Exam	

10	Strength and Conditioning - Concepts & Practice	
11	An Introduction to Strength and Conditioning Training - Elements of Athlete Preparation - Qualities of Physical Preparation - Strength & Conditioning can be... - Practice	
12	An Introduction to Strength and Conditioning Training - Look at strength and sport - Types of strength - How do we train strength - Practice	
13	An Introduction to Strength and Conditioning Training - Speed & Agility - Metabolic Training - Co-ordination / Proprioception - Practice	
14	TRAINING AND CONDITIONING TECHNIQUES	
15	TRAINING AND CONDITIONING TECHNIQUES & PRACTICE	
16	The Benefits of Fitness & Practice	
17	The Benefits of Fitness & Practice	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 1 學期課程大綱
Year of 2019 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 Lo, Yu-Chih	開課代碼 Course Code	GD01
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	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	休閒產業管理系專案管理碩士班 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	無 None		

優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.
課程與校核心 能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input 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	Lewis, R. D. (2006). When cultures collide: Leading across cultures. London: Nicholas Brealey International.
課程目標 Course objectives	知識：在全球化世代下了解跨文化定義與重要性。 技能：訓練學生發展跨文化溝通的能力、探索文化議題，增進跨文化溝通技能。 態度：培養學生對於不同族群文化之尊重 and 欣賞的態度、激發學生主動探討各族群文化的學習動機、激進學生接納不同族群文化的胸襟。 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 (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): The instructor will make changes as he finds fit.
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-	
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
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	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree	
	<input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and Extension Education		<input type="checkbox"/> 碩士 Master's Degree	
	<input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education		<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 Chun-Min Kuo		開課代碼 Course Code	
科目名稱	旅館管理		必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective

Course Name	Hotel management	Required/Elective	
開課年級 Grade	一年級 (First grade)	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	休閒產業管理系 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	三學分 /三小時 3 credits/3 hours
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文 English
先修課程 Prerequisite course(s)	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 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 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)	<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	GraryK.Vallen Jerome J. Vallen (2017).Check - In Check - Out Managing Hotel Operation. 9 th edition Pearson.		
參考書目 Other References	郭春敏 (2014)，旅館管理理論與實務第二版，楊智出版社。 Chun-Min Kuo (2014), Hotel Management: Theory and Practice.		
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. 通過本課程，學生能瞭解旅館住宿及餐飲兩大部門之運作，且帶領學生進入令人興奮的國際酒店界，探討全球酒店開發和管理中的關鍵問題。學生將了解改變了國際酒店運營和管理環境的新趨勢和發展，並探索影響旅行，旅遊和酒店業發展的國際政策。		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance (20%) 作業 Assignments (10%) 平時考 Quizzes/Tests (10%) 期中考 Midterm Exam (30%) 期末考 Final Exam (30%) 其他:(請敘述非筆試之評量方式) Other (please explain the evaluation methods if there are no written exams): Final exam: final report. 期末考交報告		
內容綱要 Course Outline	<ul style="list-style-type: none"> Understand the theory and practice of hotel management such human resource, marketing and service attitude, etc. 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 		

	<ul style="list-style-type: none"> • 旅館的經營管理如人資源、行銷及服務態度等。 • 全球分銷系統，可持續發展，新酒店產品和消費人群的趨勢 • 中國，印度和中東作為酒店開發和管理目的地的增長和重要性 • 有關投資法規，簽證計劃，酒店分類系統和旅行諮詢的特定國家/地區政策
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): 任課老師目前有出中文旅管理教科書，而英文版的旅館管理努力中。 The teacher have published Chinese textbook of Hotel Management book and she is going to work hard English textbook.
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	課程介紹和教學大綱 Introduction Outline and Syllabus	
2	旅館組織與分類 Hotel organization and classification	
3	客務部管理 Management of front office	
4	房務部管理 Management of room division	
5	餐飲部管理 Management of food & beverage	
6	行銷管理 Marketing management	
7	Field Trip of hotel	
8	服務態度 Service attitude	
9	期中考 Midterm Exam	
10	顧客抱怨處理 How to handle Customer' s complains	
11	人力資源管理 Human resource management	
12	旅管財務管理 Hotel financial management	
13	會議管理 Management of Meeting, Incentive, Conference, Exhibition	
14	民宿的經營概念 The introduction of Bed & Breakfast	

15	旅館個案探討 Cases study of hotel	
16	台灣旅館經營的特色與困難 Characteristics and difficulties of hotel operation in Taiwan	
17	世界旅館的發展之趨勢 The development trend of world hotels	
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 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)	羅友志 Dr. Max. Y.C. LO		開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	健身俱樂部經營二 Fitness Club Management and Operation II		必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	大學部 2 年級 Sophomore Year Undergraduate Program		開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	休閒產業管理系 Department of Leisure Industry Management		學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No		主要授課語言 Main language	英文/English
先修課程 Prerequisite course(s)	無/None			
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.			
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input checked="" type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill			

教科書 Textbook	上課教師提供 Teaching materials will be prepared by the instructor under the copyright law.
參考書目 Other References	無/None
課程目標 Course objectives	本課程將以全英語授課方式，課程著重於運動產業的經營與實務的探討。授課教師透過討論時下運動產業的議題與潮流並讓學生親身體驗運動訓練來加強學生對於產業認知的深度。 The course focuses on the fitness industry management, operation, and practices. The topics will include but not limited to, sports/fitness industry issues, fitness industry trend, latest fitness training methods, fitness gadget, etc. Through discussing the issues and trend of the industry, as well as experiencing the fitness training, students will gain an overall understanding of the domestic and international sports/fitness industry.
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests (25%) 期中考 Midterm Exam (50%) 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): 活動、任務 Projects, Tasks
內容綱要 Course Outline	18 周課程，除期中期末考試周，討論議題將著重於討論時下健身運動產業的潮流、商業型態、運動訓練方式、運動科技等。 The course should meet once a week for 18 weeks. Except for Midterm week and Final week, the course schedule will be structured around issues The topics will include but not limited to, sports/fitness industry issues, fitness industry trend, latest fitness training methods, fitness gadget, etc.
自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
符合智財規範 Compliance with Intellectual property (不符合智財規範請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 Reason(s):
備註 Note	課程評量方式與上課時間會再根據實際上課學生需求與情況調整 The evaluation and schedule are tentative depending students' needs and feedback.

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction	
2	Issues regarding Sports/Fitness Industry Intro - General	
3	Issues regarding Sports/Fitness Industry Intro - General	
4	Issues regarding Sports/Fitness Industry Intro - General	
5	Issues regarding Sports/Fitness Industry Intro - General	

6	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
7	Issues regarding Fitness Training - Trend	
8	Issues regarding Fitness Training - Trend	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Issues regarding Fitness Training - Trend	
11	Issues regarding Fitness Training - Trend	
12	Issues regarding Sports/Fitness Industry Marketing - Cases Studies	
13	Issues regarding Sports/Fitness Industry Marketing - Cases Studies	
14	Issues regarding Sports/Fitness Industry Marketing - Cases Studies	
15	International & Domestic Sports Industry - Cases Studies	
16	International & Domestic Sports Industry - Cases Studies	
17	International & Domestic Sports Industry - Cases Studies	
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 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)	羅友志 Dr. Max. Y.C. LO	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	外語領隊導遊溝通技巧 Foreign Language Tour Guiding and Operating Communicative Skills	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	大學部 4 年級 Senior Year Undergraduate Program	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	休閒產業管理系 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課	<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)	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)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	上課教師提供 Teaching materials will be prepared by the instructor under the copyright law.		
參考書目 Other References	無/None		
課程目標 Course objectives	本課程將以全英語授課方式，著重於本系的觀光領域，導入該領域所需的時事英語知識技能，透過實際演練加強與訓練學生領隊導遊的英語技能與深度。 The purpose of this course is to provide students with English communicative skillset in tourism, particularly in tour guiding. The instructor will explore tourism industry from perspective, such as, but not limited to cultural tourism, sports tourism, etc. The course will further provide experiential learning for students to practice their English skills.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests (25%) 期中考 Midterm Exam (50%) 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): 活動、任務 Projects, Tasks		
內容綱要 Course Outline	18周課程，除期中期末考試周，本課程將以全英語授課方式，著重於本系的觀光領域為目標，導入該領域所需的時事英語知識技能。 The course should meet once a week for 18 weeks. The course will be taught in English. Except for Midterm week and Final week, the course schedule will be structured around issues in tour guiding and operating, as well as global trend of tourism 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	課程評量方式與上課時間會再根據實際上課學生需求與情況調整 The evaluation and schedule are tentative depending students' needs and feedback.		

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction	
2	Tourism literature – Cultural Tourism	
3	Tourism literature & Issues	
4	Tourism literature & Issues	
5	Tourism literature & Issues	
6	Tourism literature – Sports Tourism	
7	Tourism literature & Issues	
8	Midterm project	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Hospitality literature & Issues	
11	Tourism literature & Issues	
12	Tourism literature & Issues	
13	Tourism literature – International vs Domestic	
14	Tourism literature & Issues	
15	Tourism literature & Issues	
16	Tourism literature & Issues	
17	Final 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
108 學年度 2 學期課程大綱
Year of 2020 Spring Syllabus

部別 Department	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 Regular Day School	學制 School System	<input type="checkbox"/> 博士 Doctoral Degree
	<input type="checkbox"/> 進修推廣部 Office of Continuing and		<input checked="" type="checkbox"/> 碩士 Master' s Degree
			<input type="checkbox"/> 四技 Bachelor' s Degree (4-year College)

Extension Education <input type="checkbox"/> 進修學院/專校 College of Continuing Education		<input type="checkbox"/> 二技 Bachelor's Degree (2-year College) <input type="checkbox"/> 二專 Associate Degree (2-year program)	
授課教師 Instructor(s)	羅友志 Dr. Max. Y.C. LO	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	跨國文化溝通技巧 Cross-Cultural Communication Skills	必/選修 Required/Elective	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input type="checkbox"/> 選修 Elective
開課年級 Grade	研究所 Graduate Program	開課學期 Semester	<input type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" type="checkbox"/> 下 Spring
開課單位 Course Department	休閒產業管理系研究所 Department of Leisure Industry Management	學分/學時數 Credit/Hours	3/3
全程外語授課 Foreign language Teaching entirely	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No	主要授課語言 Main language	英文/English
先修課程 Prerequisite course(s)	無/None		
優質課程類別 Course attributes (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程 General Courses、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權 Intellectual Property、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程 Service Learning、 <input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 Green Technology <input type="checkbox"/> 創新創意課程 Innovation、 <input type="checkbox"/> 工作（職場）倫理課程 Career Ethics、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 Tool Machine Technology Development 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。 Definition of Innovation and Creative courses: the objectives of the course aim to stimulate students' imagination and creative thinking skills, and to solve practical problems with innovative modes through planning and implementing different tasks.		
課程與校核心能力關聯 Core competence (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 表達溝通能力 Communication and Presentation Skill <input type="checkbox"/> 創意創新能力 Innovation Skill <input type="checkbox"/> 關懷服務能力 Community Care and Service Skill <input type="checkbox"/> 思考推理能力 Thinking and Reasoning Skill <input checked="" type="checkbox"/> 專業實務能力 Professional Practice Skill <input checked="" type="checkbox"/> 宏觀視野能力 Macro Skill		
教科書 Textbook	上課教師提供 Teaching materials will be prepared by the instructor under the copyright law.		
參考書目 Other References	無/None		
課程目標 Course objectives	本課程將以全英語授課方式，以討論的方式探討職場外語能力與跨文化溝通的議題同時培養學生的英語知識技能。 The instructor will design the course aiming on the issues relating to cultural skill and foreign language skills in the business setting. The instructional method will be seminar and discussion. Participants are encouraged to express their opinions toward the discussed issues.		
評量方式 Evaluation	出席 Attendance () 作業 Assignments () 平時考 Quizzes/Tests (25%) 期中考 Midterm Exam (50%) 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):活動、任務 Projects, Tasks		
內容綱要 Course Outline	18周課程，除期中期末考試周，討論議題將著重於職場上的跨文化溝通、外語能力等。 The course should meet once a week for 18 weeks. Except for Midterm week and Final week, the course schedule will be structured around issues in the business setting, such as cross-cultural communication, international etiquette, foreign language skills, etc.		

自編教材 Self-compiled textbook (非自編教材 請填寫原因)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Yes <input type="checkbox"/> 否 No,原因 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	課程評量方式與上課時間會再根據實際上課學生需求與情況調整 The evaluation and schedule are tentative depending students' needs and feedback.

教學進度 Course schedule		
週次 Week	教學與作業進度 Teaching Schedule/Assignments	備註 Note
1	Course Introduction	
2	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
3	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
4	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
5	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
6	Issues regarding foreign language skills in the business setting.	
7	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
8	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
11	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
12	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
13	Issues regarding cross-cultural communication in the business setting.	
14	Issues regarding international etiquette in the business setting.	
15	Issues regarding international etiquette in the business setting.	
16	Issues regarding international etiquette in the business setting.	

17	Issues regarding international etiquette in the business setting.	
18	期末考 Final Exam	

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

Please respect the copyright and do not copy or reproduce any part of the book.

國立勤益科技大學
National Chin-Yi University of Technology
108 學年度 二 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 Hung, Chun-Hsiang	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	都會休閒與觀光 Urban leisure and tourism	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 type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" 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	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 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)	<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	無 None		
參考書目 Other References	無 None		
課程目標 Course	Fulfilling tourism's potential as a tool of sustainable and inclusive growth for cities requires a multi-stakeholder and multilevel approach		

objectives	based on close cooperation among tourism and non-tourism administrations at different levels, private sector, local communities and tourists themselves. Likewise, the sustainable development and management of tourism in cities needs to be integrated into the wider urban agenda.
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	According to UNWTO, Urban Tourism is "a type of tourism activity which takes place in an urban space with its inherent attributes characterized by non-agricultural based economy such as administration, manufacturing, trade and services and by being nodal points of transport. Urban/city destinations offer a broad and heterogeneous range of cultural, architectural, technological, social and natural experiences and products for leisure and business".
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 the tourism?	
2	The difference between leisure, tourism and recreation.	
3	Different types of tourism	
4	Urban Tourism	
5	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(1)	
6	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(2)	
7	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(3)	
8	Urban tourism can represent a driving force in the development of many cities(4)	
9	期中考 Midterm Exam	

10	Urban tourism can provides more and better living conditions to its residents and visitors(1)	
11	Urban tourism can provides more and better living conditions to its residents and visitors(2)	
12	Urban tourism can provides more and better living conditions to its residents and visitors(3)	
13	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many cities in the world and is thus a key element in urban development policies(1)	
14	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many cities in the world and is thus a key element in urban development policies(2)	
15	Tourism constitutes a central component in the economy, social life and the geography of many cities in the world and is thus a key element in urban development policies(3)	
16	The urban leisure and tourism development(1)	
17	The urban leisure and tourism development(1)	
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 二 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)	洪群翔 Hung, Chun-Hsiang、 徐欽賢 Hsu, Chin-Hsien	開課代碼 Course Code	
科目名稱 Course Name	休閒運動健康管理研究 Sports and Health Management Research	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 type="checkbox"/> 上 Fall <input checked="" 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	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 checked="" 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)	<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	無 None
參考書目 Other References	無 None
課程目標 Course objectives	This class includes sports health care, health-promoting, sports of special population, physical education, sports and health care technology. Help students to understand the concept of sports health care, and cultivate students' ability of self-learning.
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. Understand the related theory of sports and health. 2. To cultivate students' ability of sports and health management 3. To cultivate students' ability of sports and health planning. 4. To cultivate students' ability of data collection, organization, and analysis. 5. Discussion about the papers of sports and health management.
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 introduction	
2	Sports, fitness, and health	

3	Strength and endurance trainin	
4	Flexibitliy training	
5	Assessment of the physical fitness	
6	Sports and nutrition: carbohydrate, water, and fat	
7	Sports and nutrition: protein and mineral	
8	Sports injury and treatment	
9	期中考 Midterm Exam	
10	Evaluation about the safety of sports, and the emergency treatment	
11	Sports of the special population	
12	Customized the sports	
13	Health, sports, and behavior change	
14	Sports of chronic disease population	
15	Assessment of the physical activity	
16	Customized the sports	
17	Sports, fitness and health, and assessment of cardiorespiratory	
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）

說 明：

一、108學年度第1學期開設跨領域共授課程追認案。

（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，聘請業師羅佐良老師與姚威宏老師共同教授「工業4.0概論」課程，教學計劃如以下附件P209-211。

（三）本案經博雅通識教育中心 108.05.30.107 學年度第 2 學期第 2 次中心課程會議以及通識教育學院 108.06.14. 107 年學年度第 2 學期第 2 次院課程會議審議通過。

二、107 學年度第 1 學期開設跨領域共授課程追認案。

（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，聘請業師曾志峰老師與廖育菁老師共同教授「文藝經典動畫實作」課程，教學計劃如以下附件P212-214。

（三）本案經博雅通識教育中心 108.05.30.107 學年度第 2 學期第 2 次中心課程會

議以及通識教育學院 108.06.14. 107 年學年度第 2 學期第 2 次院課程會議審議通過。

三、106學年度第2學期開設跨領域共授課程追認案。

- (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，聘請業師陳聖哲、羅佐良老師與姚威宏老師共同教授「工業4.0概論」課程，教學計劃如以下附件P215-217。
- (三) 本案經博雅通識教育中心 108.05.30.107 學年度第 2 學期第 2 次中心課程會議以及通識教育學院 108.06.14. 107 年學年度第 2 學期第 2 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	工業4.0 概論		學年/學期 Academic Year/Semester	108-1
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	姚威宏老師、羅佐良老師			
先修課程 Prerequisite	製造程序、生產作業管理			
課程描述 Course Description				
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。				
課程目標 Course Objectives				
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。				
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	產品生命週期管理(Product Life Cycle Management)			
4	企業資源規劃(Enterprise Resource Planning)			雙師領航共課教學

5	物聯網的發展趨勢IoT	雙師領航共課教學						
6	物聯網的應用IoT	雙師領航共課教學						
7	雲端運算(Cloud)	雙師領航共課教學						
8	大數據分析(Big Data)	雙師領航共課教學 心得報告繳交						
9	期中考試(工業4.0專題發表)	學生工業4.0專題發表						
10	參觀產業之工業4.0範例	參觀工研院智慧製造 試營運場域						
11	智慧機械(IM)	雙師領航共課教學						
12	機器人(IR)	雙師領航共課教學						
13	智慧製造實例	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)	雙師領航共課教學演講 心得報告繳交						
16	製造執行系統(MES)							
17	期末報告	學生報告，同儕評量與講 評						
18	期末考							
教學策略 Teaching Strategies								
<input checked="" type="checkbox"/> 課堂講授 Lecture <input checked="" type="checkbox"/> 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	20%							作業、報告、筆記
期中考成績 Midterm Exam	20%			<input checked="" type="checkbox"/>				
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

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自動化、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。

教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	文藝經典動畫實作		學年/學期 Academic Year/Semester	107/1
課程名稱(英文) Course Name in English	Learning Chinese classics by making animations			
科目代碼 Course Code		系級 Department & Year	二三四	開課單位 Course-Offering Department 博雅通識教育中心
修別 Type	選	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	2/2	
授課教師 Instructor	廖育菁老師、曾志峰老師			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
<p>申請教師綜合所學中國文學經典詮釋、語文教學、戲劇教育、教育學等，沙盤推演、模擬教學方法、讓文字立體化、和實用化的教學實踐過程，並非特意想要「跨域」或「創新」，但重點是，這樣的教學實踐的確需要與其他學科互助互動，這種「自然而然的」跨域和教學創新，強烈表達傳達著對知識的渴求，繼第一次成功的雙師領航教學之後，本次再次提出申請，力求改良不足與深化教學模組，持續實踐跨域雙師共學共創的文藝經典動畫實作課。</p>				
課程目標 Course Objectives				
<p>為培養學生具有閱讀經典、詮釋觀點、設計文案和表達（創意表演式教學表達）等能力，故本課將帶領學生從閱讀經典出發，透過動態教學演示解析經典，引發思考與想像，進而撰寫文案，藉由動畫技術，輸出對經典的認知。過程中，除了能除了培養學生自主思考學習與表達的能力，還有學生用肢體表達對經典認知的詮釋，作為動畫素材，將文字具象化，深入淺出經典的演繹過程，亦累積學生腦海創意點子資料庫。典動畫情境素材的製作。</p>				
授課進度表 Teaching Schedule & Content				
週次 Week	內容 Subject/Topics			備註 Remarks
1	課程簡介、文本與腳本			1. 文本導讀，腳本試寫 2. 腳本與影像
2	《史記》故事：史事概述			文本導讀，影片觀賞與討論，文本之腳本影像化，腳本試寫與分解，觀摩與討論
3	《史記》故事：項王（I）			文本導讀，影片觀賞與討論，文本之腳本影像化，腳本試寫與分解，觀摩與討論
4	《史記》故事：項王（II）			1. 教師腳本指導 2. 校外術科專家協同教學：多媒體製作-動態

		脚本
5	《史記》故事：漢高祖 (I) 動態脚本製作方法教學 (I)	1. 教師脚本指導 2. 校外術科專家協同教學：多媒體製作-動態脚本
6	《史記》故事：漢高祖 (II) 動態脚本製作方法教學 (II)	提交動態脚本構思書
7	《史記》故事：蕭相國 (I) 多媒體製作技術：技巧 (I)	1. 脚本編寫製作 2. 多媒體製作技術：技巧 (I)
8	《史記》故事：蕭相國 (II) 多媒體製作技術：技巧 (II)	1. 脚本編寫製作 2. 多媒體製作技術：技巧 (II)
9	動畫動態分鏡圖期中成果展示發表	多媒體製作技術：場景 (校外術科專家協同教學)
10	攝影棚錄製人體表演素材 (I)	多媒體製作技術：配樂 (校外術科專家協同教學)
11	攝影棚錄製人體表演素材 (II)	多媒體製作技術：剪接 (校外術科專家協同教學)
12	動畫素材合成 (I)：合成、配樂	1. 教師指導、助教輔導 2. 校外術科專家協同教學指導
13	動畫素材合成 (II)：合成、配樂	1. 教師指導、助教輔導 2. 校外術科專家協同教學指導
14	動畫修飾調整 (I)：展示、指導、修正	2. 教師指導、助教輔導 2. 校外術科專家協同教學指導
15	動畫修飾調整 (II)：展示、指導、修正	1. 教師指導、助教輔導 2. 校外術科專家協同教學指導
16	動畫修飾調整 (III)：展示、指導、修正	1. 教師指導、助教輔導 2. 校外術科專家協同教學指導
17	動畫成果發表會：展示、評量	1. 教師指導 2. 校外術科專家協同教學指導 3. 校內外專家素師評審
18	回顧與回饋	1. 教師指導 2. 校外術科專家協同教學指導

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: 實作

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	按照 檢定	其他
平時成績 General Performance	15		■					參與課程、分組討 論、觀摩學習
期中考成績 Midterm Exam	30			■	■			期中口頭報告與分鏡 圖影片
期末考成績 Final Exam	40			■	■			期末口頭報告與成果 發表會
作業成績 Homework and/or Assignments	15							編寫經典動畫腳本、 繪製動畫本分鏡圖
其他 Miscellaneous (____)								

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

平時成績 General Performance：需參與課程、分組討論、觀摩學習

期中考成績 Midterm Exam：需期中口頭報告與分鏡圖影片

期末考成績 Final Exam：需期末口頭報告與成果發表會

作業成績 Homework and/or Assignments：需編寫經典動畫腳本、繪製動畫本分鏡圖

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.)

《超讚的創意動畫這樣做：從前期概念、分鏡腳本到風格構思，掌握動畫製作的秘訣》（台北：果禾文化，2016年4月）ISBN：9789572245484

《史記故事導讀》（台北：文經閣出版社，2012年10月）ISBN：9789577135056

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

- (1) 經典文字影像化
- (2) 經典動畫動態分鏡腳本創作、繪製經典動畫動態分鏡圖設計與展示
- (3) 動畫技術的應用，產出經典動畫

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】

筆者開發的靜動態國文經典學習法，如上述有感官啟發和身體力行（心口手腳皆到），提供學生「高度參與的學習機會」。必須啟動學生探索和自主學習的能力，接近真實的想像虛擬的經典情境舞台，學生是主角，教師是幕後編導，讓學生藉由製作經典動畫，全方位學習與體驗經典意義與人物情致。對照學習目標，可有以下幾點：

- *表達溝通能力：肢體語言表達、戲劇藝術、動畫分鏡劇本撰寫
- *美感創意能力：經典想像情境之空間設計、經典人物的揣摩詮釋
- *解決問題能力：文本解讀、小組討論、活動編排過程問題解決能力
- *思考推理能力：文本解讀、情境設計的思考邏輯、文本人物心理推理
- *合作學習能力：同儕討論、校外觀摩與實習、合作編寫經典動畫劇本與演出
- *學業成績評量：口頭報告、期末成果發表會

教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	工業4.0 概論			學年/學期 Academic Year/Semester	106/2
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	姚威宏老師、陳聖哲老師、羅佐良老師				
先修課程 Prerequisite	製造程序、生產作業管理				
課程描述 Course Description					
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。					
課程目標 Course Objectives					
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能化、工廠智慧化、系統虛實化之智慧製造。					
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	產品生命週期管理(Product Life Cycle Management)				
4	企業資源規劃(Enterprise Resource Planning)				雙師領航共課教學

5	物聯網的發展趨勢IoT	雙師領航共課教學
6	物聯網的應用IoT	雙師領航共課教學
7	雲端運算(Cloud)	雙師領航共課教學
8	大數據分析(Big Data)	雙師領航共課教學 心得報告繳交
9	期中考試(工業4.0專題發表)	學生工業4.0專題發表
10	參觀產業之工業4.0範例	參觀工研院智慧製造 試營運場域
11	智慧機械(IM)	雙師領航共課教學
12	機器人(IR)	雙師領航共課教學
13	智慧製造實例	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)	雙師領航共課教學演講 心得報告繳交
16	製造執行系統(MES)	
17	期末報告	學生報告，同儕評量與講評
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	20%							作業、報告、筆記
期中考成績 Midterm Exam	20%			■				
期末考成績 Final Exam	40%	■						
作業成績 Homework and/or Assignments	20%				■			
其他 Miscellaneous (____)								

<p style="text-align: center;">評量方式補充說明 Grading & Assessments Supplemental instructions</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>工業4.0 翻轉技職，趙敏勤總編輯，國立勤益科技大學編印 自編講義</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;">課程預期效益</p> <p>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自動化、工廠智慧化、系統虛實化之智慧製造。</p>
<p style="text-align: center;">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】</p> <p>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。</p>

決 議：照案通過。

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)

說明：

- 一、陳坤盛老師執行高教深耕計畫A-4-6107學年度第2學期開設跨領域共授課程追認案。
- 二、依據本校開設跨領域共授課程實施要點辦理。
- 三、本案業於108年02月26日經工管系107年第2學期第1次課程小組會議及108.11.27院課程審議通過。
- 四、檢附陳老師教學計畫表如附件P218-219。

國立勤益科技大學

教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Namein Chinese	品管資訊系統			學年/學期 AcademicYear/Semester	107 學年/下學期
課程名稱(英文) CourseNameinEnglish	Quality Information System				
科目代碼 CourseCode	1519	系級 Department &Year	四工三 2019	開課單位 Course-Offering Department	工業工程與管理系
修別 Type	四技日間部	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)		3/3	
授課教師 Instructor	陳坤盛、楊金山				
先修課程 Prerequisite	無				
課程描述 Course Description					
製程品質管制著重於製程穩定、分析製程能力指標、產品合格率以及量測系統之優劣，本課程詳細授與學生品管資訊系統之操作與，來應用品質管理技術，使學生利用統計方法、管制圖與相關品管工具來分析製程績效，並判斷製程不佳之因素，來提出應對改善策略，期能使製程績效達到要求及邁向穩定。					
課程目標 Course Objectives					
本課程主要是讓學生學習應用統計的理論與方法來建立品質的管理評估與監控模式後，透過製程品管與數據分析的相關軟體之強大運算功能，呈現生產線的製程品質之資訊，包含計數或計量管製圖，製程能力指標、變異數分析及初階的實驗設計等，不但可提供給管理者監控品質，以做正確的品質判定，同時也可以提供改善品質的方向。					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次 Week	內容 Subject/Topics				備註 Remarks
1	課程簡介及評量方式				
2	品質資訊系統之品管七大手法介紹				
3	品管七大手法於 MiniTab 的操作與應用				
4	製程能力指標介紹				
5	製程能力分析原理				
6	製程能力分析應用				
7	X-bar R 管製圖與製程能力分析於 MiniTab 的操作與應用				
8	X-bar R 管製圖與製程能力分析於 MiniTab 的操作與應用				
9	期中考				
10	六標準差品質介紹				
11	製程能力與六標準差品質之關聯性探討				
12	製程能力分析圖建構與應用				

13	田口實驗設計							
14	田口實驗設計於 MiniTab 的操作與應用							
15	田口實驗設計於 MiniTab 的操作與應用							
16	產業案例介紹與實際應用							
17	產業案例介紹與實際應用 II							
18	期末考							
教學策略 Teaching Strategies								
<input checked="" type="checkbox"/> 課堂講授 Lecture <input type="checkbox"/> 分組討論 Group Discussion <input 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%							
期中考成績 Midterm Exam	30%							
期末考成績 Final Exam	40%							
作業成績 Homework and/or Assignments	-							
其他 Miscellaneous ()	-							
評量方式補充說明 Grading & Assessments Supplemental instructions								
平時成績 30%：主要為學生在課程的出席狀況及課程互動的參與情形。 期中考成績：主要為期中考成績。 期末考成績：主要為期末考成績。								
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.)								
1. Montgomery, D. C., 2005, Statistical Quality control. 5th ed, NY: John Wiley & Sons Inc, New York. 2. 發表於國際期刊等有關製程能力分析與品質管理的學術論文								
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.)								
本校數位學習平台 http://elearning.ncut.edu.tw								
課程預期效益								
本課程依據預定的授課內容規劃進度來進行，因此，在課程進行後，選修本課程的學生除對品質管理的基本概念與統計方法理論能有進一步的認識外，亦能對產業案例進行製程品質的管理分析及實際應用，來培育學生具備成為品質工程師的能力。此外，本課程搭配具產業多年實務資訊系統經驗的教師共同授課，更能教授學生產業在推行品質管理系統的實務經驗與實際作法，使課程教學內容可以更貼近產業界應用，將有助於學生在學術理論與實務應用的學習，以縮短學用落差的目標。								
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】 課程之跨領域與創新內涵：隨著工業 4.0 的蓬勃發展，加速智慧製造的實踐與推動，以至於製造業透過數據資料能更精準分析產銷決策所需資訊，達到獲利與增加產業競爭力之最終目標，因此，智慧製造儼然已成為現代製造業的趨勢。而面對全球走向智慧製造的趨勢所帶來的競爭環境改變，本課程將結合品質管理資訊系統與生產數據來分析與評估製程績效，期能使企業有效率地降低生產成本、確保製程品質、提升產能，以創造新的競爭優勢。 課程之整合性：本課程將以品質管理的觀念出發，並結合製程能力指標與六標準差品質水準，來發展一套評估與監控製程品質的資訊系統。								

決議：照案通過。

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。(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(二)」，執行計畫書如附件 P220-222。
- 三、本案景觀系 108 年學年度第 1 學期第 1 次系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 1 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-2-6：鏈結就業生涯發展			
學年度：		108 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	hsiehtl@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	40	
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(二)	
職能專業課程內容	教授學生造園景觀乙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	景觀實務實習(二)	3
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(乙)		
<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
於二年級的暑假進行為期四週(160 小時)的訓練，主要是訓練造園景觀乙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. 造園景觀乙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乙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	造園景觀乙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、璟園園藝社、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	
已於 108 年暑假執行完畢	
2. 執行困難	
教師面	生師比過高，教師很難關照到每一位學生。
學生面	實作時體力負荷過大，技巧不夠純熟，導致無法在規定時間內操作完畢。
課程面	因實習場沒有頂棚，實作時易受天候影響，且場域空間狹小沒有足夠的操作空間。另外因系上經費有限，工具數量與品質不佳，故急需改善場地及設備工具。

(七) 開設課程實際情形：(請提供解析度較高之照片)

照片 1	照片 2
------	------



▲學生操作實況-放樣練習

照片 3



▲學生操作實況-空心磚及石板之鋪設

照片 4



▲學生操作實況-陶板鋪設

照片 5



▲學生操作實況-分組練習

照片 6



▲學生操作實況-分組練習



▲上課實況-綁植物支撐架示範

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：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）

說明：

- 一、依據本校教師聘任及升等審查辦法第三條第二項、第三項辦理。
- 二、配合新訂 108 學年度學分計畫表及 107 學年度學分計畫表修訂，爰修正專業科目及技術科目認定表，如附件。
- 三、本案經文化創意事業系 107 學年度第 2 學期第 5 次系課程會議以及人文創意學院 108 年學年度第 1 學期第 1 次院課程會議審議通過。

**文化創意事業系專業科目及技術科目認定表
(修正草案)**

107.03.07 系課程會議通過

107.03.15 院課程會議通過

107.05.29 校課程委員會會議通過

108.05.15 系課程會議修正通過

專業/技術科目(四技)		
設計概論	流行音樂與創意美學	文化創意產業經營與行銷
展演概論	文創設計方法	市場調查與分析
文創旅遊概論	文化創意整合運用	畢業策展
文創行銷概論	創意劇本寫作	危機管理實務
圖文編排設計	領隊導遊實務	文創產品市場效益評估
藝文評析與編輯實務	台灣地方文史導覽	廣告企畫與行銷
音樂風格與數位編輯	平面設計	文創案例分析
數位剪輯入門(MV)	電子報編採	台灣民俗節慶行銷
台灣閩南語流行歌曲與影音製作	數位音樂創作與軟體運用(一)	活動企畫與周邊設計
地方特色與產品設計	數位音樂創作與軟體運用(二)	攝錄影實務
台灣閩南語文創產品企劃	錄音工程實務(一)	文創專案企劃
文創旅遊實務	錄音工程實務(二)	2D 電繪
廣告企劃設計	跨領域影音操作	數位影像成音製作
廣告企劃與傳播媒體	藝術巡禮創意設計	進階影音製作
文創產品包裝設計	台灣特色旅遊設計	文創包裝設計
展演規劃實務	行動載具語文創作運用	企業識別設計
慶典活動經營與行銷	社群電子商務	繪本有聲書製作
表演團隊經營(青春音樂季)	整合行銷傳播	作品集設計
日本動漫產業的經營與發展	網路口碑傳播	
專業/技術科目(碩士)		
鄉土語言與文創產品開發	文創生產與消費心理分析研究	原創影音應用
文創商品設計方法研究	文化品牌研究	經典文化與文創產品開發
文創產品開發實務研究	文創產品經營管理實務研究	文創產品商展規劃研究
文創產業發展與經營	文創資源整合研究	文創產品行銷研究
設計實務研究	動態文創企劃實務研究	文創案例分析研究
文創事業電子商務研究		

決議：照案通過。

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）

說明：

一、107 學年度日間部二年制機電能源與環境控制國際學生產學合作專班學分計畫表修訂案，說明如下：

- (一) 第二學年上學期共同科目新增「華語聽說(三)」3/3
- (二) 第二學年上學期校訂必修科目新增「環境控制」3/3、「實務專題」2/6、刪除「產業實習」9/9。
- (三) 第一學年上學期校訂選修科目刪除「電腦輔助工程與設計」3/3；下學期刪除「科技英文」3/3、「校外實習一(暑期)」3/3。
- (四) 第二學年上學期校訂選修科目刪除「校外實習二(寒假)」1/1；下學期新增「專案研究」3/3。
- (五) 修訂後學分計畫表（如附件 P225-226）。
- (六) 本案已於 108.08.27 系課程會議、108.09.05 系務會議、108.11.19 院課程會議討論通過。

二、108 學年度日間部二年制機械工程專班學分計畫表修訂，說明如下：

(一)共同科目：

1. 第一學年上學期共同科目「華語聽說(一)」3/3 修訂為「華語聽說(一)」3/5、「華語讀寫(一)」3/3 修訂為「華語讀寫(一)」3/5；下學期「華語聽說(二)」3/3 修訂為「華語聽說(二)」3/5、「華語讀寫(二)」3/3 修訂為「華語讀寫(二)」3/5。
2. 第二學年上學期共同科目新增「華語聽說(三)」3/3。

(二)校訂必修：

1. 第一學年上學期校訂必修「冷凍工程及實習」學分/時，原(2、1、3)修訂為(3、2、2)。
2. 第一學年上學期校訂必修「冷凍空調基礎裝修實務」學分/時，原(3、2、2)修訂為(2、1、3)並移至下學期。
3. 第一學年上學期校訂必修「熱力學」(3/3)移至下學期。
4. 第一學年下學期校訂必修「空調工程與實習」學分/時，原(3、1、3)修訂為(3、2、2)。

(三)校訂選修：

1. 第一學年上學期校訂選修科目刪除「電腦輔助工程與設計」3/3；下學期刪除「科技英文」3/3、「校外實習一(暑期)」3/3。
2. 第一學年下學期校訂選修「冷凍空調設備與實習」學分/時，原(3、1、2)修訂為(3、2、2)。
3. 第二學年下學期校訂選修科目「通風工程」3/3、「綠建築照明節能」3/3 移至第三學年上學期。
4. 第二學年上學期校訂選修科目刪除「校外實習二(寒假)」1/1，下學期新增「校外實習(暑期)」2/2。

(四)備註內容第一點學分數修正。

(五)相關課程英文名稱配合修正。

(六)修訂後學分計畫表（如附件 P226-229）。

(七)本案已於 108.08.27 系課程會議、108.09.05 系務會議、108.11.07 系課程會議、108.11.14 系務會議、108.11.19 院課程討論會議通過。

三、108 學年度日間部四年制能源應用組及環境控制組學分計畫表修訂案，說明如下：

- (一)因配合丙班選修課程，甲、乙班四下專業選修「冷凍空調工程規劃及管理」更名為「冷凍空調工程規劃與管理」。

(二)修改後學分計畫表(如附件 P229-235)。

(三)本案已於 108.11.07 系課程會議、108.11.14 系務會議、108.11.19 院課程會議討論通過。

四、106 學年度四年制產學攜手計畫綠能科技產業專班學分計畫表修訂案，說明如下：

(一)量部份學生實習公司地點偏遠，實習輔導老師訪視時負擔太重，因此原四年級「產業校外實習(一)(二)」(9/12)修訂為(9/18)。

(二)修改後學分計畫表(如附件 P235-236)。

(三)本案已於 108.11.07 系課程會議、108.11.14 系務會議、108.11.19 院課程會議討論通過。

五、抵免案，說明如下：

(一)追認日間部四年制 107 學年度(含)前「冷凍空調概論」抵免案。

1.已於 107-2 第 3 次系課程會議將「冷凍空調概論」課程刪除。

2.抵免表(如附件 P236)。

3.本案已於 108.11.07 系課程會議、108.11.14 系務會議、108.11.19 院課程會議討論通過。

(二)進修推廣部 106 學年度(含)前「工程數學」與 107 學年度(含)後「工程數學(一)」抵免案。

1.抵免表(如附件 P236)。

2.本案已於 108.08.27 系課程會議、108.09.05 系務會議、108.11.19 院課程會議討論通過。

國立勤益科技大學 107 學年度日間部二年制機電能源與環境控制國際學生產學合作專班學分計畫表

107.05.08 系課程會議及 107.05.9.系務會議通過

107.05.15 院課程會議審議通過

107.5.29.校課程委員會議及 107.6.14.教務會議審議通過

107.10.18 系課程會議及 107.11.15 系務會議審議通過

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

107.05.08 系課程會議通過

108.08.27 108 學年度第 1 學期第一次系課程會議修訂通過

108.09.05 108 學年度第 1 學期第一次系務會議修訂通過

	第一學年						第二學年							
	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
必修	共同科目(17 學分)													
	華語聽說(一)	3	3					華語聽說(三)	3	3				
	華語讀寫(一)	3	3											
	體育(一)	0	2											
	華語聽說(二)				3	3								
	華語讀寫(二)				3	3								
	藝術與哲學				2	2								
	體育(二)				0	2								
	小計	6	8		8	10		小計	3	3				
	校訂必修科目(33 學分)													
	工程數學(一)	3	3					環境控制	3	3				
	冷凍工程及實習	2	1	3				實務專題	2	6				
	冷凍空調基礎裝修實務	3	2	2				產業實習	0		0			

	熱力學	3	3					產業實習				9		9
	機電整合實務				2	2	2							
	能源工程與實習				3	2	2							
	空調工程與實習				3	1	3							
	小計	11	9	5	8	5	7	小計	5	9		9		9
專業選修	校訂選修科目(22學分)													
	高等工程數學	3	3					工業安全	3	3				
	現代控制	3	3					冷凍空調系統故障分析	3	3				
	虛擬儀控軟體應用	3	3					振動與噪音控制	3	3				
	燃料電池概論	3	3					熱交換器設計	3	3				
	變頻節能控制	3	3					無塵室技術	3	3				
	電腦輔助工程與設計	3	3					自動控制	3	3				
	模糊控制概論				3	3		校外實習二(寒假)	1		1			
	消防控制概論				3	3		風力發電				3	3	
	電子設備冷卻技術				3	3		冷凍空調工程規劃及管理				3	3	
	冷凍空調設備與實習				3	1	2	流場分析專業軟體應用				3	3	
	電腦立體製圖				3	3		特殊空調系統				3	3	
	冷凍空調裝修實務				3	2	2	通風工程				3	3	
	工程數學(二)				3	3		綠建築與照明節能				3	3	
備註	科技英文				3	3								
	校外實習一(暑期)				3		3	專案研究				3	3	
		一、畢業至少應修 72 學分(必修50學分，選修22學分)。 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。												

國立勤益科技大學 108 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 2019 Two-Year Industry-Academia Collaboration Program for Mechanical Engineering 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
 108.05.07 107 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
 108.05.09 院課程會議審議通過
 108.05.21 校課程委員會及 108.05.30 教務會議審議通過
 108.08.27 108 學年度第 1 學期第一次系課程會議修訂通過
 108.09.05 108 學年度第 1 學期第一次系務會議修訂通過
 108.11.07 108 學年度第 1 學期第二次系課程會議修訂通過
 108.11.14 108 學年度第 1 學期第三次系務會議修訂通過

第一學年 First Year				第二學年 Second Year			第三學年 Third Year	
科 目 Courses	上學期 First Semester	下學期 Second Semester		科 目 Courses	上學期 First Semester	下學期 Second Semester	科 目 Courses	上學期 First Semester

	學分 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	3				華語聽說(三) Chinese Listening and speaking III	3	3								
	華語讀寫(一) Chinese Reading and writing (I)	3	3														
	體育(一) Physical Education (I)	0	2														
	華語聽說(二) Chinese Listening and speaking (II)				3	3											
	華語讀寫(二) Chinese Reading and writing II				3	3											
	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	產業實習(一) Industry practice (I)				9		9				
	熱力學 Thermodynamics	3	3			3	實務專題(二) Project Study (II)				2	0	6				
	機電整合實務 Mechatronics integration practice				2	1											
	能源工程與實習 Energy Engineering Principle and Practices				3	2											
	空調工程與實習 Air- Condition Engineering and Practices				3	2											
	小計	11	9	5	8	5	小計	5	9	0	11	6	9				
專業選修	校訂選修科目(20 學分) Professional Electives Courses(20 credits hours)																
	自動控制 Automatic Control	3	3				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	
電腦輔助工程與設計	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	1 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			
科技英文				3	3										
校外實習(暑期)				3	3										

備註
note

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).

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

國立勤益科技大學 108 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 2018 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

108.05.02 107 學年度第 2 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

108.11.07 108 學年度第 1 學期第二次系課程會議通過

108.11.14 108 學年度第 1 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			
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-	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	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				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				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				3	0	3
流體機械	Fluid Machinery				3	3	0
變頻空調實務(二)	Variable Frequency Air-Conditioning				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	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				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				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	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				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				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
冷凍空調工程規劃與管理	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(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 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、(各系自訂的畢業門檻)。
(Graduation threshold determined by each department)
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.
- 六、能源應用組應修習下列專業共同選修至少3門課程(8選3)：燃料電池概論、氫能技術概論、風力發電、綠建築與照明節能、變頻節能控制、節能技術概論、流體機械、冷凍空調基礎裝修實務或冷凍空調裝修實務。
The Environmental Control Group should complete the following department required courses and at least 3 elective courses (3 out of 8): Introduction to Fuel Cells, Introduction to Hydrogen Technology, Wind Power, Energy Saving of Green Building and Lighting, Variable Frequency Energy-Saving Control, Introduction to Energy-Saving Technique, Fluid Machinery, Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning or Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance.
- 七、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 108 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 2018 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
108.05.02 107 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過
108.05.07 107 學年度第 2 學期第三次系課程會議通過
108.11.07 108 學年度第 1 學期第二次系課程會議通過
108.11.14 108 學年度第 1 學期第三次系務會議通過

108.11.14 108 學年度第 1 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(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-	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				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	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				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				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				3	2	2
校外實習(暑期)	Intern Practice (outside-school) on summer				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	3	2	2			
綠建築評估技術	Green Building Evaluation Technique	3	3	0			
材料力學	Mechanics of Materials	3	3	0			
電腦輔助機械設計	Computer-Aided Mechanical Design	3	3	0			
消防工程概論	Introduction to Fire Fighting Engineering				3	3	0
電子設備冷卻技術	Cooling Technique of Electronic Equipment				3	3	0
冷凍空調設備與實習	Equipment and Practices of Refrigeration and Air-Conditioning				3	2	2
線性代數	Linear Algebra				3	3	0
智慧財產權	Intellectual Property Rights				3	3	0
氫能技術概論	Introduction to Hydrogen Energy Technology				3	3	0
冷凍空調管路系統設計	Air-Conditioning Piping and Duct System Design				3	3	0
變頻空調實務(四)	Variable Frequency Air-Conditioning				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				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				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				3	3	0
工具機組裝技術與實習	Technique and Practices of Machine Tool				3	2	2
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
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(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 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、(各系自訂的畢業門檻)。
(Graduation threshold determined by each department)
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.
- 六、環境控制組應修習下列專業共同選修至少 3 門課程(8 選 3)：現代控制、虛擬儀控軟體應用、振動與噪音控制、綠建築與照明節能、冷凍空調工程規劃及管理、特殊空調系統、通風工程、冷凍空調基礎裝修實務或冷凍空調裝修實務。
The Environmental Control Group should complete the following department required courses and at least 3 elective courses (3 out of 8): Modern Control, Virtual Instrument Applications, Vibration and Noise Control., Energy Saving of Green Building and Lighting, Planning and Management of Refrigeration and Air-Conditioning Engineering, Distinctive Air-Conditioning System, Ventilation Engineering, Basic Practices of Refrigeration and Air-Conditioning, Practice of Refrigeration and Air-Conditioning Installation and Maintenance.
- 七、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".

國立勤益科技大學四年制 106 學年度產學攜手計畫綠能科技產業專班學分計畫表

105 學年度第二學期第一次系課程委員會審議通過

105 學年度第二學期第三次系務會議審議通過

108.11.07 108 學年度第 1 期第二次系課程會議修訂通過

108.11.14 108 學年度第 1 學期第三次系務會議修訂通過

	第一學年					第二學年					第三學年					第四學年 1				
	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
	共 同 科 目					科 目					(2 4 學 分)									
必修	國文(一)	2	2			英文(一)	2	2			藝術概論	2	2							
	勞動法規	3	3			人際溝通	3	3			通識領域課程			2	2					
	體育(一)	0	2			英文(二)			2	2	職 場 倫 理			3	3					
	體育(二)			0	2	生涯規劃			3	3										
	國文(二)			2	2															
	小 計	5	7	2	4	小 計	5	5	5	5	小 計	2	2	5	5	小 計	0	0	0	0
	專 業 科 目					(6 9 學 分)														
	微積分(一)	3	3			冷凍空調原理	3	3			能源工程原理及實習	3	4			產業校外實習(一)	9	18		
	物理(一)	3	3			太陽能電池原理	3	3			空調工程及實習	3	4			產業校外實習(二)			9	18
	計算機程式	3	3			工程數學(一)	3	3			節能服務技術	3	3							
	工程倫理	3	3			太陽能工程			3	3	冷凍空調節能技術及實習			3	4					
	綠色能源工程			3	3	工程數學(二)			3	3										
熱力學			3	3																
電腦輔助繪圖			3	3																
電子學及實習(一)			3	4																
小 計	1	2	1	2	1	2	1	3	小 計	9	9	6	6	小 計	9	18	9	18		
專業選修																				
專業選修	冷凍空調概論	3	3			變頻節能控制	3	3			冷凍空調工程規劃及管理	3	3							
	太陽光電概論	3	3			低溫工程	3	3			綠色能源產業概論	3	3							
	電 機 學 概 論			3	3	冷凍空調設備與實習	3	3			太陽光電系統檢測與分析	3	3							
	微 積 分 (二)			3	3	太陽光電轉換器	3	3			太陽能可靠度分析	3	3							
	物 理 (二)			3	3	太陽光發電系統設計	3	3			太陽能板構裝技術	3	3							
	程 式 設 計			3	3	電子學及實習(二)	3	4			生質能源	3	3							
	證 照 輔 導 (一)			3	3	太陽能光電模組量測與分析			3	3	氫能與燃料電池概論	3	3							
	產業實務實習(一)			3	3	太陽能光電設計與安裝			3	3	品質管理	3	3							
	工業安全與衛生			3	3	太陽能板製程技術			3	3	冷凍空調設計			3	3					

					流體力學與流體機械			3	3	無塵室技術			3	3				
					風力發電			3	3	冷凍空調系統故障分析			3	3				
					用電設備檢核及實習			3	3	太陽光電介面控制與監控			3	3				
					變頻空調實務			3	3	太陽光電發展與市場分析			3	3				
					智慧財產權			3	3	冷凍空調裝修實務			3	3				
					證照輔導(二)			3	3	室內空氣品質			3	3				
					產業實務實習(二)			3	3	綠建築與照明節能			3	3				
					冷凍空調基礎裝修實務			3	3	生產管理			3	3				
					熱傳學			3	3									
一般選修																		
一般選修	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			
	全民國防教育軍事訓練(二)			1	2	全民國防教育軍事訓練(四)			1	2								
						體育選修	1	2	1	2								
畢業最低學分數為 130 學分 選修最少須 37 學分 4.																		

冷凍空調與能源系 四技日間部(四年制) 課程抵免表

108 年 11 月 07 日 108 學年度第一學期第 2 次系課程會議討論通過

108 年 11 月 14 日 108 學年度第一學期第 3 次系務會議討論通過

原必修科目	學分	學時	抵修科目	學分	學時	備註
冷凍空調概論	3	3	冷凍空調工程規劃與管理	3	3	

冷凍空調與能源系 進修推廣部(四年制) 課程抵免表

108 年 08 月 27 日 108 學年度第一學期第 1 次系課程會議討論通過

108 年 09 月 05 日 108 學年度第一學期第 1 次系務會議討論通過

原必修科目	學分	學時	抵修科目	學分	學時	備註
工程數學	3	3	工程數學(一)	3	3	

決 議：

- 一、原說明二第三項第 4. 第二學年上學期校訂選修科目刪除「校外實習二(寒假)」1/1，修正為：說明二第三項第 4. 第二學年上學期校訂選修科目刪除「科技英文」3/3、「校外實習二(寒假)」3/3。
- 二、修正後，照案通過。

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。(提案單位：企業管理系)

說 明：

- 一、追認 105 學年度日間部四年制學分計畫表(P237-239)第四學年全球企業實習(一)、全球企業實習(二)更改為海外實習(一)、海外實習(二)。
- (一) 本案業經 108.09.19 企管系課程會議、108.10.31 企管系系務會議及 108.11.27 院課程通過。
- (二)檢附修正對照表。

序號	課程名稱科目	變更前	變更後	備註
1	海外實習(一)	全球企業實習(一)	海外實習(一)	修改課程名稱
2	海外實習(二)	全球企業實習(二)	海外實習(二)	修改課程名稱

- 二、106 學年度至 108 學年度日間部四年制學分計畫表(P239-247)第四學年全球企業實

習(一)、全球企業實習(二)更改為海外實習(一)、海外實習(二)。

(一) 本案業經企管系 108.09.19 系課程會議、108.10.31 系務會議及 108.11.27 院課程通過。

(二) 檢附修正對照表。

序號	課程名稱科目	變更前	變更後	備註
1	海外實習(一)	全球企業實習(一)	海外實習(一)	修改課程名稱
2	海外實習(二)	全球企業實習(二)	海外實習(二)	修改課程名稱

國立勤益科技大學日間部四年制 105 學年度企業管理系學分計畫表

104.12.02 系課程會議通過
104.12.10 系務會議通過
105.04.12 系課程會議通過
105.04.21 系務會議通過
105.05.18 院課程會議通過
105.06.02 校課程會議通過
105.06.16 教務會議審查通過
105.05.24 系課程會議通過
105.05.26 系務會議通過
105.11.09 系課程會議通過
105.11.10 系務會議通過
105.12.13 院課程會議通過
105.12.27 校課程會議通過
106.01.12 教務會議通過
108.09.19 系課程會議通過
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								
	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 (30 學分)																										
	國文(一)		3	3	0			博雅通識課程		2	2	0			博雅通識課程		2	2	0								
	國文(二)					3	3	0	博雅通識課程		2	2	0			博雅通識課程					2	2	0				
	大一英文(一)		2	2	0			博雅通識課程					2	2	0												
	大一英文(二)					2	2	0	體育(三)		0	2	0														
	英文聽講(一)		1	1	0			體育(四)					0	2	0												
	英文聽講(二)					1	1	0	憲法與國家發展					2	2	0											
	歷史與文化(一)		2	2	0																						
	歷史與文化(二)					2	2	0																			
	音樂鑑賞		1	1	0																						
	藝術鑑賞					1	1	0																			
	全民國防教育軍事訓練(一)		0	2	0																						
	全民國防教育軍事訓練(二)					0	2	0																			
	體育(一)		0	2	0																						
	體育(二)					0	2	0																			
	勞作與社會服務教育(一)		0	0	1																						
	勞作與社會服務教育(二)					0	0	1																			
	小計		9	13	1	9	13	1	小計		4	6	0	4	6	0	小計		2	2	0	2	2	0	小計		
选修	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 (58 學分) 【含「多元實習」0 學分 (320 小時)】																										
	商業套裝軟體		3	3	0			財務管理		3	3	0			管理數學		3	3	0								
	經濟學		3	3	0	3	3	0	行銷管理		3	3	0			策略管理		3	3	0							
	管理學					3	3	0	統計學(一)		3	3	0			職場工作倫理		3	3	0							
	中級會計學		3	3	0	3	3	0	統計學(二)					3	3	0	實務專題(一)		2	0	6						

							商業簡報理論與實務			3	3	0													數位學習				3	3	0
																									校外實習(一)	9	0	9			
																									校外實習(二)				9	0	9
																									海外實習(一)	12	0	12			
																									海外實習(二)				12	0	12
選修科目學分/時數		0	0	0	0	0	0		3		6					6		9								9			9		
備 註	一、畢業至少應修滿 132 學分【必修 92 學分，選修至少 40(其中至少需含本系專業選修 27 分)】。																														
	二、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。																														
備 註	三、本系英文畢業門檻達到相當全民英檢測驗中級初試通過，如未通過者，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。																														
	四、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。																														
	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。																														

備	註	一、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)。 二、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「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)。 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。																											
		必修科目學分/時數	20	24	1	20	24	1		16	18	0	13	15	0		13	11	6	10	8	6		0	0	0	0	0	0
共同選修							全民國防教育軍事訓練(三)	1	2	0				體育選修	1	2	0				體育選修	1	2	0					
							全民國防教育軍事訓練(四)				1	2	0	體育選修				1	2	0	體育選修				1	2	0		
														全民國防教育軍事訓練(五)	1	2	0												

國立勤益科技大學日間部四年制 106 學年度企業管理系學分計畫表

	第一學年						第二學年						第三學年						第四學年									
	科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期			科 目	上學期			下學期		
		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習		學分	正課	實習	學分	正課	實習
行銷與電子商務選修							零售管理	3	3	0			顧客關係管理	3	3	0			網站規畫與管理	3	3	0						
							會展規劃與行銷				3	3	0	服務業行銷與管理	3	3	0			綠色行銷	3	3	0					
							消費者行為				3	3	0	行銷研究	3	3	0			國際貿易實務	3	3	0					
							業務管理				3	3	0	資料庫管理	3	3	0			行銷策略	3	3	0					
													國際行銷	3	3	0			觀光與餐旅行銷	3	3	0						
													行銷企劃	3	3	0			行銷資訊系統				3	3	0			
													新產品管理				3	3	0	行銷個案研討				3	3	0		
													品牌管理				3	3	0									
													電子商務				3	3	0									
													網站可用性測試				3	3	0									
財務與金融管理選修													行銷與廣告				3	3	0									
													市場調查實務				3	3	0									
													大數據分析				3	3	0									
							成本會計	3	3	0			稅務法規	3	3	0			期貨與選擇權				3	3	0			
							貨幣銀行學	3	3	0			財務報表分析	3	3	0			投資學				3	3	0			
							金融市場				3	3	0	稅務會計				3	3	0								
經營與資源規劃選修一							管理會計				3	3	0	證券市場與分析				3	3	0								
							物流管理	3	3	0			人際關係與溝通	3	3	0			績效管理	3	3	0						
							國際企業管理	3	3	0			服務業經營實務	3	3	0			休閒活動規劃管理	3	3	0						
							商業心理學				3	3	0	企業研究方法	3	3	0			供應鏈管理	3	3	0					
							消費者保護				3	3	0	專案管理				3	3	0	產業競爭分析	3	3	0				
							管理資訊系統				3	3	0	作業研究				3	3	0	創新個案	3	3	0				
							中小企業管理				3	3	0	團隊學習				3	3	0	科技管理	3	3	0				
一般選修													勞工權益				3	3	0	組織行為	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			
																			薪資管理				3	3	0			
							職涯發展	3	3	0			商業英文會議簡報	3	3	0			企業與人文				3	3	0			
							職場英語	3	3	0			校外實習（暑期）				3	0	3	商業禮儀				3	3	0		
							商業簡報理論與實務				3	3	0						數位學習				3	3	0			
選修																			校外實習（一）	9	0	9						
																			海外實習（一）	12	0	12						
																			校外實習（二）				9	0	9			
																			海外實習（二）				12	0	12			
選修科目學分/時數		0	0	0	0	0	0	3		6			6		9				9			9						

備 註	一、畢業至少應修滿 132 學分【必修 92 學分，選修至少 40(其中至少需含本系專業選修 27 分)】。
	二、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。
	三、本系英文畢業門檻達到相當全民英檢測驗中級初試通過，如未通過者，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。
	四、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。
	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。

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 系務會議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second Semester		
		學分 Credit	正課 Lectur	實習 Intern ship	學分 Credit	正課 Lectur	實習 Intern ship
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	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				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
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 Credit s	正課 Lectur e	實習 Intern ship	學分 Credit s	正課 Lectur e	實習 Intern ship
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	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training				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	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	3	3	0			
服務業經營實務	Service Industry Management Practices	3	3	0			
企業研究方法	Business Research Methods	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 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.

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 系務會議通過

科目	Courses	上學期 First Semester			下學期 Second 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 (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	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				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 Credit	正課 Lecture	實習 Internship	學分 Credit	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	1	2	0			
全民國防教育軍事訓練(四)	All-Out Defense Education Military Training				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	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	3	3	0			
服務業經營實務	Service Industry Management Practices	3	3	0			
企業研究方法	Business Research Methods	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	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 132 credits before graduation, including 92 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(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)

說 明：

一、因應本系進修推廣部二技停招，其必修課程學生得依據本系訂定之科目抵免對照表抵免之。

二、本案業經工管系 108.05.30 系課程小組會議及 108.06.20 系務會議及 108.11.27 院課程決議審議通過。

三、檢附抵免對照表如附件。

工業工程與管理系進修推廣部二技 科目抵免對照表

進修推廣部 二技	學分數	學時數	進修推廣 四技	學分數	學時數	日間部 四技	學分數	學時數
統計學	3	3	統計學(一)	3	3	統計學(一)	3	3

備註：

1. 進推部二技學生修重補修「統計學」3 學分 3 學時，得以進修推廣四技及日間部四技「統計學(一)」3 學分 3 學時抵修必修學分數。

2. 本科目抵免對照表適用於進修部二技學生。

決 議：照案通過。

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)

說明：

- 一、本專班經教育部 108 年 5 月 28 日臺教技(四)字第 1080076343P 號函核定。
- 二、本案業經資管系 108.09.11 系課程會議、108.11.21 系務會議通過及 108.11.27 院課程決議審議通過。。
- 三、檢附 108 學年度資訊管理日間部外國學生專班學分計畫表如附件。

國立勤益科技大學日間部四年制 108 學年度 資訊管理系

外國學生專班 學分計畫表

108.09.11 系課程會議通過、108.11.21 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	學分	正課	實習		
必修	共同科目(34 學分)																												
	華語聽說與閱讀(一)	3	3	0				華語主題式讀寫(一)	3	3	0																		
	英文聽與說(一)	3	3	0				華語主題式讀寫(二)				3	3	0															
	華語工作坊(一)	2	2	0																									
	華人生活與文化	2	2	0																									
	人權與法治	2	2	0																									
	產業發展概論	2	2	0																									
	音樂鑑賞	1	1	0																									
	藝術鑑賞	1	1	0																									
	體育(一)	1	2	0																									
	華語聽說與閱讀(二)				3	3	0																						
	英文聽與說(二)				3	3	0																						
	華語工作坊(二)				2	2	0																						
	科技發展概論				2	2	0																						
	體育(二)				1	2	0																						
	小計	17	18	0	11	12	0	小計	3	3	0	3	3	0															
	專業科目(70 學分)																												
	微積分(一)	2	2	0				企業資源規劃導論	3	3	0				製造資訊管理	3	3	0											
	職場基本能力 I (人際關係)	2	2	0				職場基本能力 III (情緒管理)	2	2	0				生產與作業管理	3	3	0											
	職涯規劃與終身學習	2	2	0				電腦繪圖理論與實習	3	2	2				大數據分析	3	3	0											
	微積分(二)				2	2	0	程式語言與實作	3	2	2				物聯網概論	3	3	0											
	計算機概論				3	3	0	企業資源規劃系統				3	3	0	產業專題製作(一)	2	0	6											
	資訊管理導論				3	3	0	數控工具機理論與實習				3	2	2	產品資料管理				3	3	0								
	材料選擇與應用				3	3	0	資料庫管理系統				3	3	0	物聯網應用實務				3	3	0								
	職場基本能力 II (職業倫理)				2	2	0	職場基本能力 IV (技術報告寫作)				2	2	0	機電整合概論				3	3	0								
								研發創新管理				3	3	0	專業證照檢定輔導				1	0	2								
															產業專題製作(二)				2	0	6								
	小計	6	6	0	13	13	0	小計	11	9	4	14	13	2	小計	14	12	6	12	9	8	小計	0	0	0	0	0	0	
必修科目學分/學時	23	24	0	24	25	0	小計	14	12	4	17	16	2	小計	14	12	6	12	9	8	小計	0	0	0	0	0	0		
選修	專業選修(31 學分)																												
							產品生命週期管理概論	3	3	0				創意思考	3	3	0				校外實習(一)	9	9	0					
							知識管理	3	3	0				自動控制	3	3	0				模倣設計	3	3	0					
							工業安全與衛生	3	3	0				產品設計	3	3	0				無線射頻辨識系統	3	3	0					
							校外實習-暑期(一)	3	0	3				校外實習-暑期(二)	3	0	3				校外實習-暑期(三)	3	0	3					
							電腦輔助設計				3	3	0	工廠管理	3	3	0				企業講座	3	3	0					
							多媒體設計				3	3	0	環保與節能				3	3	0	校外實習(二)				9	9	0		
							品質管理				3	3	0	電子商務				3	3	0	銷售技巧與策略				3	3	0		
							供應鏈管理				3	3	0	製程規劃				3	3	0	雲端應用實務				3	3	0		
																					專利與智慧財產權管理				3	3	0		

	共同選修																										
							體育(三)	1	2	0				體育(五)	1	2	0				體育(七)	1	2	0			
							體育(四)				1	2	0	體育(六)				1	2	0	商用英文				2	2	0
備註	畢業至少應修滿 135 學分【必修 104 學分，選修至少 31 學分】。																										

決 議：照案通過。

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）

說 明：

一、本案學分計畫表修改說明如下表：

學制	修改前	修改後	說明
107 學年度產學攜手機電控制專班(產攜)	二上 英文聽講(一) 1/1 二下 英文聽講(二) 1/1	二上 英文聽講 2/2	依據語言中心建議，原規劃一學時，上課時數過短，教師教學不易，且學生吸收有限，擬將原分散上下學期之英文聽講調整於上學期上完。
108 學年度產學攜手機電控制專班(產攜)	二上 英文聽講(一) 1/1 二下 英文聽講(二) 1/1	二上 英文聽講 2/2	同上。
	二上 藝術鑑賞 1/1	二下 藝術鑑賞 1/1	因調整英文聽講，為避免同時間修過多課程，擬分散課程減輕學生負擔。

二、本案業經電機系 108.10.30 系課程委員會、108.10.31 系務會議及電資學院 108.12.2 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學進修推廣部四年制 107 學年度 電機工程系產學攜手機電控制專班學分計畫表																											
系課程委員會通過 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			
共同必修科目(24 學分)																											
							英文聽講 -(一)-	1	2	2					就業技巧 與職場核 心能力	2	2										
							英文聽講 -(二)-					1	1		終身學習 與生涯規 劃				2	2							

							實用英文 (一)	2	2				藝術鑑賞	1	1											
							實用英文 (二)				2	2	音樂鑑賞	1	1											
							應用國文 (一)	3	3				英文閱讀	3	3											
							應用國文 (二)				3	3	體 育 (一)	0	2											
							微積分	3	3				體 育 (二)			0	2									
小計	0	0	0	0	0	0		9	9	0	6	6	0	7	9	0	2	4	0		0	0	0	0	0	0

專業必修科目(54 學分)

專業必修	產業實務實習(一)	6		6			邏輯設計	3	3			電力電子學	3	3			產業實務實習(三)	6		6							
	產業實務實習(二)			6		6	電子實習			1		3	電力電子學實習			1		3	產業實務實習(四)			6	6				
							電路學	3	3				電機機械	3	3												
							電子學			3	3		電機機械實習			1		3									
							工程數學			3	3		實務專題(一)	3		6											
													實務專題(二)			3		6									
													自動控制			3	3										
小計	6	0	6	6	0	6		6	6	0	7	6	3		9	6	6	8	3	12		6	0	6	6	0	6

專業選修	機電整合概論	3	3					程式設計及實習	3	2	2				電機控制及實習	3	2	2			控制系統	3	3			
	電機概論	3	3					單晶片應用及實習	3	2	2				圖控程式設計及實習	3	2	2			工業 4.0 概論	3	3			
	自動化工程概論				3	3		PLC 應用及實習	3	2	2				界面控制及實習	3	2	2			控制系統實務			3	3	
	光電概論				3	3		套裝軟體應用及實習	3	2	2				工業配線設計及實習(一)	3	2	2			電機應用			3	3	
	其他相關專業科目							感測器應用及實習				3	2	2	微控制器產品設計實務	3	2	2			其他相關專業科目					
								Ardunio 應用及實習				3	2	2	系統動態模擬及實習				3	2	2					
								專業軟體應用及實習				3	2	2	工業配線設計及實習(二)				3	2	2					
								PLC 人機應用及實習				3	2	2	電腦輔助電機設計及實習				3	2	2					
								微處理機及實習				3	2	2	數位信號處理及實習				3	2	2					
								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				1	2	0	全民國防教育軍事				1	2	0						

[illegible]

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）

一、本案跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表修改如下表：

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)	工程數學(3/3)	新增： 日間部、進修推廣部「工程數學(一)(3/3)」抵免
	自動化工程概論(3/3)	新增： 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)」抵免
產學訓攜手計畫-機電控制專班(產大)	工程數學(3/3)	新增： 日間部、進修推廣部「工程數學(一)(3/3)」、進修學院二技「工程數學(3/3)」抵免
	微分方程(3/3)	新增： 進推部產學訓攜手計畫(四技)「工程數學(3/3)」抵免
	微處理機及實習(3/4)	原： 進修學院二技-微處理機介面控制及實習(3/4) 修改： 進修學院二技-微處理機介面控制及實習(3/3)+1學分專業選修

二、案「跨部系修課規則」產學控制專班及產攜控制專班選修課修改為大一至大四可至本系其他學制修課。

三、本案產學攜手-機電控制四技專班學生，如經產學攜手合作委員會議決，因特殊原因無法完成「產業實務實習」之修課，學生若修「產業實務實習」時學分/學時不同，為顧及其就學權益，不足之學分/學時，則讓同學額外修本系專業選修課程抵免，來補足「產業實務實習」學分/學時。

四、本案業經電機系 108.03.20 與 108.10.30 系課程委員會、108.10.31 系務會議及電資學院 108.12.2 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學 進修推廣部 電機工程系 產學攜手電機自動控制專班
「跨部應修或重(補)必修科目抵免對照表」

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)
基礎數學(3/3)	日間部四技、進修推廣部四技	微積分(一)(3/3)
微積分(3/3)	日間部四技、進修推廣部四技	微積分(二)(3/3)
基本電學(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(一)(3/3)
配電設計(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	工業配電設計(3/3)
自動工程概論(3/3)	日間部四技(機械系)、 進修學院(機械系)、 <u>產學攜手合作計畫專班(工業工</u>	自動化概論(機械系)(3/3)

	<u>程與管理系)</u>	
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)	<u>日間部四技、進修推廣部四技、進修學院</u>	<u>工程數學(一)(3/3)</u> 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	電子實習(一)(1/3)+ 1 學分專業選修
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)

國立勤益科技大學 進修推廣部 電機工程系 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」

100.10.14 系課程委員會通過、100.11.10 系務會議通過、100.12.21 系課程委員會通過、101.01.12 系務會議通過

101.04.05 系課程委員會通過、101.04.19 系務會議通過、102.09.18 系課程委員會通過、102.10.17 系務會議通過

102.12.12 校課程會議通過、102.12.19 教務會議通過、104.03.19 系課程委員會通過、104.04.23 系務會議通過

104.06.18 擴大教務會議通過、108.03.20 系課程委員會通過、108.06.13 系課程委員會通過、108.06.19 系務會議通過

原科目	學分	學時	可重補修之學制	可重補修抵免科目	學分	學時
微積分(一)	3	3	進推部產學訓攜手計畫(四技)	基礎數學	3	3
微積分(二)	3	3	進推部產學訓攜手計畫(四技)	微積分	3	3
基礎數學	3	3	日間部四技、進修推廣部四技	微積分(一)	3	3
微積分	3	3	日間部四技、進修推廣部四技	微積分(二)	3	3
物理(一)	3	3	進推部產學訓攜手計畫(四技)	普通物理(一)	3	3
物理(二)	3	3	進推部產學訓攜手計畫(四技)	普通物理(二)	3	3
普通物理(一)	3	3	日間部四技、進修推廣部四技	物理(一)	3	3
普通物理(二)	3	3	日間部四技、進修推廣部四技	物理(二)	3	3
工程數學(一)	3	3	進推部產學訓攜手計畫(四技)	微分方程	3	3
			進修學院二技	工程數學	3	3
工程數學(二)	3	3	進推部產學訓攜手計畫	實用數學	3	3
<u>工程數學</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>日間部四技、進修推廣部四技</u> <u>進修學院二技</u>	<u>工程數學(一)</u> <u>工程數學</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
微分方程	3	3	日間部四技、進修推廣部四技	工程數學(一)	3	3
			進修學院二技 <u>進推部產學訓攜手計畫(四技)</u>	工程數學	3	3
計算機程式	3	3	進修學院二技	計算機程式	3	3
計算機程式設計實習	1	3	進推部產學訓攜手計畫(四技)	計算機程式實習	1	3
	1	3	進修推廣部四技	計算機程式實習	2	3
	1	3	日間部四技	計算機程式實習	1	3
微處理機及實習	3	4	進修學院二技	微處理機介面控制及實習(3/3) +1 學分專業選修		
電機控制	3	3	進修學院二技	電機控制及實習	3	4

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

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

備註：

1.如有修課爭議，提至系課程委員會審議。

2. 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	僅二年級及四年級可選 (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.如有修課爭議，提至系課程委員會審議。

2.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」。

決 議：照案通過。

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)

說 明：

一、本案學分計畫表修訂說明如下表：

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(碩一上，選修課，3 學分/3 學時)	-	新增計畫型選修課程。

二、本案業經資工系 108.09.17 系課程委員會議及電資學院 108.12.2 院課程委員會審議通過。

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

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

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	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			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			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 Service 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)

說 明：

- 一、108 學年度學分計畫表追認案，學分計畫表詳如附件。
- 二、本案業經前瞻電資科技產業博士學位學程 108.11.28 課程及學位學程委員會及電資學院 108.12.2 院課程委員會審議通過。

國立勤益科技大學日間部 108 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 2019 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		
高等電力電子學	Advanced Power Electronics	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
*高等系統動態模糊	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
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 courses 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)

說明：

- 一、依據本校學分學程實施辦法第十一條辦理。
- 二、改善方案如附件。
- 三、本案經人文創意學院 108 年學年度第 1 學期第 1 次院課程會議審議通過。

國立勤益科技大學增進跨領域學程內容之改善方案

一、學程名稱：	人文創意產業就業學程	
二、學程召集人：	宋文沛院長	
三、學程成立時間：	98 學年度第 1 學期	
四、學程歷年修畢人數：	100 學年度 5 人 101 學年度 8 人 102 學年度 4 人 103 學年度 5 人 104 學年度 8 人	105 學年度 1 人 106 學年度 14 人 107 學年度 8 人
五、推行學程時遭遇之困難：		
<ol style="list-style-type: none">1. 部分學生表示因課程安排及課程銜堂等問題，無法及時修習完畢學程核心必修課。2. 中高年級學生有校外實習的問題，或是自我修課安排及生涯規劃等，以及部分學生擔心無法負荷本科系之原有課程，甚至是拉低總分數之平均，而不願意跨系選修其他課程。		
六、改善方案：		
<ol style="list-style-type: none">1. 自 106 學年第 1 學期實施修訂後之核心必修課程，增加學生選修課修習彈性，已有相關成效。2. 定期進行入班宣導，讓學生清楚瞭解相關跨領域學程課程及相關獎勵措施，提升學生參與人數，並降低對修課成績之恐懼。3. 將持續提醒目前已申請修讀學程學生進行選課，鼓勵學生努力修畢課程。		
召集人簽章：		填表日期：108 年 11 月 18 日

決議：照案通過。

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）

說明：

- 一、電子化科技學程 107 學年度修畢人數為 2 位學生。
- 二、依本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。

改善方案內容：

- 一、學程名稱：電子化科技學程
- 二、學程召集人：康鶴耀 院長
- 三、學程成立時間：99 學年度第一學期
- 四、學程選修課程開設類別：
電子化科技核心必修課程
電子化科技專業選修課程
- 五、改善方案：
 - (一)本院已主動聯繫申請本學程之三、四年級學生共 17 位，檢視其修習課程，並輔導學生修習課程，並鼓勵取得修畢資格。
 - (二)學程召集人康鶴耀院長協助鼓勵學生修習學程課程。
 - (三)辦理學程說明會加強宣導本學程，使學生瞭解本學程之內容，以增加修畢人數。

決議：照案通過。

提案二十九：管理學院「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）

說明：

- 一、國際行銷管理學程 107 學年度修畢人數為 2 位學生。
- 二、依本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。

改善方案內容：

- 一、學程名稱：國際行銷管理學程
- 二、學程召集人：陳瑞龍 老師
- 三、學程成立時間：102 學年度第一學期
- 四、學程選修課程開設類別：
國際行銷管理共同基礎課程
國際行銷管理專業選修
- 五、改善方案：
 - (一)本院已主動聯繫申請本學程之三、四年級學生共 13 位，檢視其修習課程，並輔導學生修習課程，並鼓勵取得修畢資格。
 - (二)學程召集人陳瑞龍老師協助鼓勵學生修習學程課程。
 - (三)辦理學程說明會加強宣導本學程，使學生瞭解本學程之內容，以增加修畢人數。

決議：照案通過。

提案三十：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)

說明：

- 一、ERP 企業資源規劃學程 107 學年度修畢人數為 1 位學生。
- 二、依本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。

改善方案內容：

- 一、學程名稱：ERP 企業資源規劃學程
- 二、學程召集人：范振銘老師
- 三、學程成立時間：98 學年度第一學期
- 四、學程選修課程開設類別：

ERP 企業資源規劃核心必修課程

ERP 企業資源規劃專業選修課程

五、改善方案：

- (一)本院已主動聯繫申請本學程之三、四年級學生共 27 位，檢視其修習課程，並輔導學生修習課程，並鼓勵取得修畢資格。
- (二)學程召集人范振銘老師協助鼓勵學生修習學程課程。
- (三)辦理學程說明會加強宣導本學程，使學生瞭解本學程之內容，以增加修畢人數。

決議：照案通過。

提案三十一：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)

說明：

- 一、工業 4.0 學程 107 學年度修畢人數為 4 位學生。
- 二、依本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。

改善方案內容：

- 一、學程名稱：工業 4.0 學程
- 二、學程召集人：康鶴耀老師
- 三、學程成立時間：105 學年度第一學期
- 四、學程選修課程開設類別：

工業 4.0 基礎課程

工業 4.0 核心課程

工業 4.0 進階課程

工業 4.0 個案研究與實作課程

五、改善方案：

- (一)本院已主動聯繫申請本學程之三、四年級學生共 6 位，檢視其修習課程，並輔導學生修習課程，並鼓勵取得修畢資格。
- (二)學程召集人范振銘老師協助鼓勵學生修習學程課程。
- (三)辦理學程說明會加強宣導本學程，使學生瞭解本學程之內容，以增加修畢人數。

決議：照案通過。

提案三十二：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)

說明：

- 一、依據 108 年 10 月 16 日教務處課務組通知學程人數未達標準，依據本校「學分學程

實施辦法」第十一條規定辦理。

二、本案經 108.11.27 院課程委員會審議通過。

三、生產與品質管理學程連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，因此需終止辦理此學程，106 學年至 107 學年取得學程證書人數如下：

跨領域學程	成立學期	106 學年取得學程證書人數	107 學年取得學程證書人數
生產與品質管理學程	102(一)	1	1

國立勤益科技大學生產與品質管理學程終止說明書

壹、學程終止原因

連續兩學年度(106 學年度與 107 學年度) 修畢總人數低於 3 人。

貳、關於未完成修習學程學生補救措施

1. 本院主動聯繫申請本學程之學生，檢視其修習課程，並輔導學生盡快修習完課程，取得修畢資格。
2. 學程召集人黃喬次老師協助鼓勵學生修習學程課程。

本 學 程 將 於 1 0 9 年 度 起 終 止 辦 理

學程主持人簽名：

黃喬次

院長：(用印)



中 華 民 國 1 0 8 年 1 1 月 2 7 日

決 議：照案通過。

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)

說明：

- 一、依據本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：「為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，開設單位須主動提終止辦理該學程。」
- 二、依據教務處課務組 108.10.16 信件通知，本案學程 106 及 107 學年度修畢人數如下：
 - (一)「綠色能源科技學程」修畢人數：106 學年度 5 人，107 學年度 2 人。
 - (二)「工業 4.0」修畢人數：106 學年度 14 人，107 學年度 4 人。
- 三、承上，107 學年度「綠色能源科技學程」及「工業 4.0」修畢人數皆未達 10 人，依規定應提出增進學程內容之改善方案，學程召集人提出改善方案(詳如附件)。
- 四、本案業經電資學院 108.12.2 院課程委員會審議通過。
- 五、

國立勤益科技大學電資學院增進跨領域學程內容之改善方案

一、學程名稱：	四、學程選修課程開設類別：
綠色能源科技學程	1. 再生能源技術
二、學程召集人：	2. 能源應用
電機工程系 呂學德老師	3. 太陽能工程
三、學程成立時間：	4. 風力發電工程
100 學年度第 一 學期	5. 燃料電池技術
	6. 電能處理技術
	7. 電力監控
	8. 一般節能技術
	9. 控制系統
	10. 熱能管理
	11. 環境控制
	12. 空調節能技術
五、推行學程時遭遇之困難：	
1. 目前校外實習已可抵免本系選修學分，因而降低學生選修系上或跨系所開設的綠色能源科技學程的意願。	
2. 學生對取得學程證書後，無法預期證書對未來有何實質幫助。	
六、改善方案：	
1. 對學生宣導選修該門課程的益處，因目前綠能政策為國家的發展重點，選修該學程將有助於學生了解目前產業最新動態與資訊，以利提前為就業預做準備。	
2. 提高取得領域學程課程證書的獎勵金。	
3. 建議申請學程身分之學生可領取獎勵金，增加學生申請學程身分之意願。	
填表人簽章：呂學德	填表日期：108 年 11 月 28 日

國立勤益科技大學電資學院增進跨領域學程內容之改善方案

一、學程名稱：	四、學程選修課程開設類別：
工業 4.0	1. 基礎課程 2. 智慧感測 3. 物聯網 4. 智動化與機器人 5. 智慧製造 6. 雲端計算與巨量資料 7. 校外實習與實作課程
二、學程召集人：	
電資學院 姚賀騰院長	
三、學程成立時間：	
105 學年度第 一 學期	
五、推行學程時遭遇之困難：	
跨領域學程中需跨系修讀 6 學分部分，大多學生較無意願跨系選修其他課程，害怕跨系修課成績不及格的機率偏高，影響畢業時程或成績。	
六、改善方案：	
1. 於本院週會上積極宣導修習學程相關適宜，鼓勵學生踴躍申請修習學程外，擬請本院所屬教師協助除宣導學生修習申請跨領域學程，以增加學生申請學程身分人數。 2. 追蹤已有學程身分之學生修讀情形，並鼓勵學生取得修畢資格，以增加修畢人數。 3. 建議申請學程身分之學生可領取獎勵金，增加學生申請學程身分之意願。	
填表人簽章：姚賀騰	填表日期：108 年 11 月 26 日

決 議：

- 一、經計畫辦公室確認：有關學程改善方案表單內所敘-「六、改善方案：3. 建議申請學程身分之學生可領取獎勵金，增加學生申請學程身分之意願。」，與教育部績效指標定義不符，請修正或刪除。
- 二、修正或刪除後，照案通過。

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）

說 明：

- 一、依據本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：「為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，開設單位須主動提終止辦理該學程。」
- 二、依據教務處課務組 108.10.16 信件通知，本院跨領域學程「工具機電控系統設計」106 及 107 學年度修畢總人數皆低於 3 人(106 學年度 0 人，107 學年度 0 人)，爰依規定開設單位須主動提終止辦理該學程。本院業於 108.11.26 通知學程召集人終止執行該學程。
- 三、本案業經電資學院 108.12.2 院課程委員會審議通過。

決 議：照案通過。

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)

說明：

- 一、依據本校「學分學程實施辦法」第十一條規定略以：…每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案…。
- 二、本院「綠色科技工程與應用學程」於 107 學年度有 6 人取得學程證書，未達 10 人，依規定提出增進學程內容之改善方案如下，本案業於本院 107 學年度第 2 學期第 2 次院課程會議提案審議通過。
 - (一)調降修畢學分數：配合本校學分學程實施辦法第二條略以：「每一學程…總學分最低 15 學分，最高 30 學分。」之規定，將本學程修畢最低學分數從 21 學分調降至 15 學分。
 - (二)修訂學程課程規劃表：將 102 年訂定至今的舊課程，重新規劃為各系各 2 門「專業基礎核心課程」及各 6 門「進階課程」，共 24 門新課程，修訂後學程課程規劃表如附件。
- 三、108 學年度開學迄今共有機械系 2 名、化材系 10 名、冷凍系 1 名學生至本院申請修讀本學程。

國立勤益科技大學工程學院綠色科技工程與應用學程施行細則

98.04.30 院課程會議審議通過

98.05.19 校課程會議審議通過

98.06.11 教務會議審議通過

98.11.24 院課程會議審議通過

99.12.29 校課程會議審議通過

99.01.07 教務會議審議通過

99.10.08 院課程會議修正通過

99.10.28 院務會議修正通過

99.12.21 校課程會議審議通過

100.01.13 教務會議審議通過

108.05.16 院課程會議審議通過

- 一、因應政府節能減碳政策與本校發展綠色科技之特色，本校工程學院依據本校學程實施辦法，設立跨系、跨領域之『綠色科技工程與應用學程』，以培養及訓練從事綠色科技之工程與應用之相關技術人力，提升學生畢業後就業及進修之競爭力。
- 二、本學程為跨領域專長之整合性課程，由工程學院各系就其**必選修**課程中，規劃與綠色科技有關之課程，進行系統化之整合，並由任課教師將教材予以適當編整，內容融入綠色科技之工程與應用。
- 三、本校工程學院大學部四技二年級以上及二技一年級以上及研究所學生應於每學期開學前向工程學院提出修讀申請並於校訂選課期間選讀，逾期不予受理。
- 四、本學程課程規劃表如附件，全部課程至少應修畢 15 學分，修習科目中至少 6 學分以上為非本系課程，方發給學程證明書。
- 五、學生修滿本學程規定之學分數，於每學期期末考後一個月內向工程學院提出學程證明書申請，經學程主持人認可後並簽請教務長同意後，由本校核發學程證明書。
- 六、修讀本學程之學生，如修畢原所屬系應修之畢業學分，但未完成學程學分，仍可依規定申請畢業，但不得於畢業後再要求補修本學程課程。
- 七、自辦法實施前已修習學程中所規劃課程之學生，若申請修習學程獲准後，得以抵免學程學分數。
- 八、修讀本學程之學生，每學期所修學分之上下限仍須依本校學則相關規定辦理。

- 九、修讀本學程之學生，其修習科目成績須併入學期平均成績計算。
- 十、修讀本學程之學生，不得因修習本學程而申請延長修業年限。
- 十一、本施行細則經本院課程委員會、校課程委員會及教務會議通過後開始實施，修正時亦同。

工程學院綠色科技工程與應用學程課程規畫表

	開課系別	課程名稱	必/選修	學分數
專業基礎 核心課程	機械系	熱傳學	必	3
		電腦輔助機械製圖	必	3
	化材系	質能均衡	必	3
		化工與材料產業概論	必	3
	冷凍系	熱力學	必	3
		太陽能工程	必	3
進階課程	機械系	可再生能源技術與應用	選	3
		非傳統加工	選	3
		可程式控制器	選	3
		智慧製造技術	選	3
		電腦輔助整合與應用	選	3
		電腦輔助製造	選	3
	化材系	環境科學概論	選	3
		空氣污染防治	選	3
		奈米科技導論	選	3
		高分子加工	選	3
		固體廢棄物處理	選	3
		資源回收再利用	選	3
	冷凍系	變頻空調實務（一）（二）擇一	選	3
		能源概論	選	3
		環境控制概論	選	3
		風力發電	選	3
		能源與永續發展	選	3
		綠建築評估	選	3

全部課程至少應修畢 15 學分，修習科目中至少 6 學分以上為非本系課程，方發給

決 議：照案通過。

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)

說明：

- 一、依據本校「學分學程實施辦法」第十一條規定：「為強化學分學程執行成效，各跨領域學程成立執行二學年後，從第三學年起每學年至少需有 10 位學生取得學程證書，未達規定之學程開設單位應於校課程委員會中提出增進學程內容之改善方案。連續兩學年修畢總學生數低於 3 人，開設單位須主動提終止辦理該學程。」
- 二、依據教務處課務組 108.10.16 信件通知，本案學程 106 及 107 學年度修畢人數如下：
「工業 4.0」修畢人數：106 學年度 14 人，107 學年度 4 人。
- 三、107 學年度「工業 4.0」修畢人數未達 10 人，依規定應提出增進學程內容之改善方案，學程召集人提出改善方案(詳如附件)。

國立勤益科技大學工程學院增進跨領域學程內容之改善方案

一、學程名稱：	四、學程選修課程開設類別：
工業 4.0	1. 基礎課程 2. 智慧感測 3. 物聯網 4. 智動化與機器人 5. 智慧製造 6. 雲端計算與巨量資料 7. 校外實習與實作課程
二、學程召集人：	
工程學院 蔡明義院長	
三、學程成立時間：	
105 學年度第 一 學期	
五、推行學程時遭遇之困難：	
跨領域學程中需跨系修讀 6 學分部分，大多學生較無意願跨系選修其他課程，害怕跨系修課成績不及格的機率偏高，影響畢業時程或成績。	
五、改善方案：	
1. 於本院週會上積極宣導修習學程相關適宜，鼓勵學生踴躍申請修習學程外，擬請本院所屬教師協助除宣導學生修習申請跨領域學程，以增加學生申請學程身分人數。 2. 追蹤已有學程身分之學生修讀情形，並鼓勵學生取得修畢資格，以增加修畢人數。 3. 建議申請學程身分之學生可領取獎勵金，增加學生申請學程身分之意願。	
填表人簽章：蔡明義	填表日期： 108 年 11 月 25 日

決議：

- 一、經計畫辦公室確認：有關學程改善方案表單內所敘-「六、改善方案：3. 建議申請學程身分之學生可領取獎勵金，增加學生申請學程身分之意願。」，與教育部績效指標定義不符，請修正或刪除。
- 二、修正或刪除後，照案通過。

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)

說明：

- 一、修訂後之施行細則及課程規劃表及修正對照表如附件。
- 二、旨揭細則已於 108 年 8 月 28 日提至第八次「校級計畫管考會議」，決議不適提至計畫辦公室會議，故僅保留校課程委員會及教務會議審議。
- 三、為增加課程認列之彈性，修訂課程規劃表，包含：
 - (一)依據本校微學分課程實施辦法，主題式微學分成績登錄為「微學分（主題式課程名稱）」，故本細則修正為微學分課程。
 - (二)刪除開設課程之系所。
 - (三)為提升學程課程學生選修率，增列數門選修課程。

工業 4.0 跨領域學程施行細則

107.1.11 106 學年度第 1 學期 1 月份教務會議修訂通過

- 一、為配合產業整體發展及國際脈動，培養學生知識領域的廣度及深度，依據「國立勤益科技大學學分學程實施辦法」，設立跨學院、跨系之工業 4.0 跨領域學程，提升就業及進修競爭力。
- 二、本學程為跨領域專長之整合性課程，以全校師資為基礎，輔以校外業師和產業界資源於本校各學院既定之上課時段或共同時段開授，修習學生於各該時段選讀，總學分最低 15 學分。
- 三、本校大學部四技、二技學生得於每學期選課期間，向學生所屬學院申請修習學程課程。
- 四、學生修習本學程之課程科目應至少 6 學分以上為非所屬系內課程。
- 五、本學程除通識共同基礎課程需修滿 3 學分(含)以上外，專業選修需修滿 12 學分(含)以上，修滿學程規定之科目與學分者，得檢具歷年成績單及申請書，向學生所屬學院申請核發學程證明書，經審查無誤並簽請教務長同意後，由本校核發學程證明書。如修完所屬院系應修學分，但未完成學程學分，仍可依規定申請畢業，但不得於畢業後再要求補修學程課程。
- 六、院系所開之同性質但名稱與本學程規劃不同之課程，得由學生向該科目授課教師申請授課內容證明，檢具成績單及申請書向學生所屬學院提出抵免申請，並經學程規劃課程之開課系所認可後，將相關證明文件繳交學生所屬學院認定，記入已修習學分。
- 七、修習本學程之學生每學期所修學分上下限仍依本校學則相關規定辦理。
- 八、選讀本學程之學生不得因修習學程而申請在延長修業年限(依本校學則規定：二、四技學生至多延長修業年限二學年)。
- 九、本施行細則經校課程委員會及教務會議通過後實施，修正時亦同。

「工業 4.0」跨領域學程選修課程規劃

召集人：電資學院院長、工程學院院長、管理學院院長

說明：修習滿 15 學分授予學程證明，其餘條件請參照施行細則及下表規定。

課程屬性	開設類別	開設課程	類別	條件
基礎課程	基礎課程	工業 4.0 概論 創意思考 創新與創業能力 微學分課程	通識	任選 1 門
核心課程一	智慧感測	感測器原理與應用 機械工程實驗(二)_感測器實習 機械工程實驗(三)_可程式控制器 自動化量測 微控制器	智慧製造	任選 2 門

課程屬性	開設類別	開設課程	類別	條件
		數位 IC 實務 智慧感測與監控實務 感測器應用及實習 自動控制		
		連網型系統晶片嵌入式軟體 嵌入式系統設計及實習 行動裝置應用設計實務 嵌入式微處理器系統與實習 嵌入式軟體設計實務 嵌入式系統概論與實習 微處理機及實習 行動加值開發實務	智慧資電	
核心課程二	物聯網	物流與供應鏈系統設計 資訊網路 行動裝置應用程式 物聯網概論 計算機概論 資料結構 Android應用程式及實習 物聯網應用實務 行動裝置 物聯網 工業有線通訊技術 工業無線通訊技術 Android應用 大數據分析 物聯網電子系統應用與設計 資訊網路 計算機概論	智慧製造 智慧資電	
核心課程三	智動化與 機器人	機器人控制實務 機器視覺 機電整合 可程式控制器 人機系統 工具機控制器實務 機器視覺實務與應用 人機介面設計及實習 機電整合及實習	智慧製造	
		機器人控制與感測 機器視覺應用 智慧型機器人系統應用專題 感測器介面設計實務 物件導向程式設計 控制系統 感測器原理與實驗 信號與系統	智慧資電	

課程屬性	開設類別	開設課程	類別	條件
		機器視覺導論 人工智慧討論 信號與系統 物件導向程式設計及實習		
進階課程一	智慧製造	PC based 控制 自動化概論 精密機械概論 製造程序 CNC 加工(一)、CNC 加工(二) 電腦輔助整合與實習 電腦輔助製造 非傳統加工 逆向工程 3D列印技術實務 工業配電設計 人工智慧 智慧感測 智慧整合感控系統(CPS) 深度學習應用實務 智慧機電實務 3D列印原理與實務 自動機原理 電機控制 電腦輔助電機設計及實習	智慧製造	任選 1 門
進階課程二	雲端計算與 巨量資料	資料處理與統計分析 資料探勘技術 雲端科技應用 電腦輔助工程分析(一) 電腦輔助工程分析(二) 雲端生產數據中心導論	智慧製造	
		雲端應用實務 C#程式語言 物聯網電子系統應用與設計 雲端運算技術 電腦網路概論 Scripting 程式語言 雲端運算概論 巨量資料處理概論 資訊管理 巨量資料應用 電腦網路概論 網路概論	智慧資電	
個案研究與 實作課程	校外實習與 實作課程	實務專題(一)(二) 校外實習(暑假)(一)(二) 校外實習(一)(二) 工業實務個案研究	智慧製造 智慧資電	任選 1 門

課程屬性	開設類別	開設課程	類別	條件
		網路應用個案研究 資訊系統個案研究 智慧製造個案研究 產業師徒制實習(一)(二)		

工業 4.0 跨領域學程施行細則 修正對照表

修正條文	現行條文	說明									
九、本施行細則經校課程委員會、教務會議通過後實施，修正時亦同。	九、本施行細則經計畫辦公室會議→校課程委員會及教務會議通過後實施，修正時亦同。	本細則已於 108 年 8 月 28 日提至第八次「校級計畫管考會議」，決議不適提至計畫辦公室會議，故僅保留校課程委員會及教務會議審議。									
「工業 4.0」跨領域學程選修課程規劃	「工業 4.0」跨領域學程選修課程規劃	為增加課程認列的彈性，課程規劃修訂如下： 1. 依據本校微學分課程實施辦法，主題式微學分成績登錄為「微學分（主題式課程名稱）」，故本細則修正為微學分課程。 2. 刪除開設課程之系所。 3. 為提升學程課程學生選修率，增列數門選修課程。									
<table><tr><th>開設課程</th></tr><tr><td>工業 4.0 概論 創意思考 創新與創業能力 微學分課程</td></tr><tr><td>感測器原理與應用 機械工程實驗(二)_感測器實習 機械工程實驗(三)_可程式控制器 自動化量測 微控制器 數位 IC 實務 智慧感測與監控實務 感測器應用及實習 自動控制</td></tr><tr><td>連網型系統晶片嵌入式軟體 嵌入式系統設計及實習 行動裝置應用設計實務 嵌入式微處理器系統與實習 嵌入式軟體設計實務 嵌入式系統概論與實習 微處理機及實習 行動增值開發實務</td></tr><tr><td>物流與供應鏈系統設計 資訊網路 行動裝置應用程式</td></tr></table>	開設課程	工業 4.0 概論 創意思考 創新與創業能力 微學分課程	感測器原理與應用 機械工程實驗(二)_感測器實習 機械工程實驗(三)_可程式控制器 自動化量測 微控制器 數位 IC 實務 智慧感測與監控實務 感測器應用及實習 自動控制	連網型系統晶片嵌入式軟體 嵌入式系統設計及實習 行動裝置應用設計實務 嵌入式微處理器系統與實習 嵌入式軟體設計實務 嵌入式系統概論與實習 微處理機及實習 行動增值開發實務	物流與供應鏈系統設計 資訊網路 行動裝置應用程式	<table><tr><th>開設課程</th></tr><tr><td>工業 4.0 概論 創意思考 創新與創業能力 微學分課程(一)→微學分課程(二)→ 微學分課程(三)→微學分課程(四)→ 微學分課程(五)及微學分課程(六)</td></tr><tr><td>感測器原理與應用(機械系) 機械工程實驗(二)_感測器實習(機械系) 機械工程實驗(三)_可程式控制器(機械系) 自動化量測(機械系) 微控制器(機械系) 數位 IC 實務(機械系)</td></tr><tr><td>連網型系統晶片嵌入式軟體(電機系) 嵌入式系統設計及實習(電機系) 行動裝置應用設計實務(資工系) 嵌入式微處理器系統與實習(電子系) 嵌入式軟體設計實務(電子系) 嵌入式系統概論與實習(電子系) 微處理機及實習(電機系) 行動增值開發實務(電機系)</td></tr><tr><td>物流與供應鏈系統設計(工管系) 資訊網路(機械系) 行動裝置應用程式(電子系、資管系)</td></tr></table>	開設課程	工業 4.0 概論 創意思考 創新與創業能力 微學分課程(一)→微學分課程(二)→ 微學分課程(三)→微學分課程(四)→ 微學分課程(五)及微學分課程(六)	感測器原理與應用(機械系) 機械工程實驗(二)_感測器實習(機械系) 機械工程實驗(三)_可程式控制器(機械系) 自動化量測(機械系) 微控制器(機械系) 數位 IC 實務(機械系)	連網型系統晶片嵌入式軟體(電機系) 嵌入式系統設計及實習(電機系) 行動裝置應用設計實務(資工系) 嵌入式微處理器系統與實習(電子系) 嵌入式軟體設計實務(電子系) 嵌入式系統概論與實習(電子系) 微處理機及實習(電機系) 行動增值開發實務(電機系)	物流與供應鏈系統設計(工管系) 資訊網路(機械系) 行動裝置應用程式(電子系、資管系)
開設課程											
工業 4.0 概論 創意思考 創新與創業能力 微學分課程											
感測器原理與應用 機械工程實驗(二)_感測器實習 機械工程實驗(三)_可程式控制器 自動化量測 微控制器 數位 IC 實務 智慧感測與監控實務 感測器應用及實習 自動控制											
連網型系統晶片嵌入式軟體 嵌入式系統設計及實習 行動裝置應用設計實務 嵌入式微處理器系統與實習 嵌入式軟體設計實務 嵌入式系統概論與實習 微處理機及實習 行動增值開發實務											
物流與供應鏈系統設計 資訊網路 行動裝置應用程式											
開設課程											
工業 4.0 概論 創意思考 創新與創業能力 微學分課程(一)→微學分課程(二)→ 微學分課程(三)→微學分課程(四)→ 微學分課程(五)及微學分課程(六)											
感測器原理與應用(機械系) 機械工程實驗(二)_感測器實習(機械系) 機械工程實驗(三)_可程式控制器(機械系) 自動化量測(機械系) 微控制器(機械系) 數位 IC 實務(機械系)											
連網型系統晶片嵌入式軟體(電機系) 嵌入式系統設計及實習(電機系) 行動裝置應用設計實務(資工系) 嵌入式微處理器系統與實習(電子系) 嵌入式軟體設計實務(電子系) 嵌入式系統概論與實習(電子系) 微處理機及實習(電機系) 行動增值開發實務(電機系)											
物流與供應鏈系統設計(工管系) 資訊網路(機械系) 行動裝置應用程式(電子系、資管系)											

修正條文	現行條文	說明
物聯網概論 計算機概論 資料結構 Android 應用程式及實習 物聯網應用實務 行動裝置 物聯網 工業有線通訊技術 工業無線通訊技術 Android應用 大數據分析 物聯網電子系統應用與設計 資訊網路 計算機概論	物聯網概論(資工系) 計算機概論(資工系) 資料結構(資工系) Android應用程式及實習(電機系) 機器人控制實務(機械系) 機器視覺(機械系) 機電整合(機械系) 可程式控制器(機械系、冷凍系) 人機系統(工管系) 工具機控制器實務(機械系) 機器人控制與感測(資工系) 機器視覺應用(資工系) 智慧型機器人系統應用專題(電子系) 感測器介面設計實務(電子系) 物件導向程式設計(資管系) 控制系統(電子系) 感測器原理與實驗(電子系) 信號與系統(資工系) PC based 控制(機械系) 自動化概論(機械系) 精密機械概論(機械系) 製造程序(工管系) CNC 加工(一)、CNC 加工(二)(機械系) 電腦輔助整合與實習(機械系) 電腦輔助製造(機械系) 非傳統加工(機械系) 逆向工程(機械系) 3D列印技術實務(電子系) 工業配電設計(電機系) 人工智慧(資管系) 資料處理與統計分析(流管系) 資料探勘技術(工管系) 雲端科技應用(電子系、機械系) 電腦輔助工程分析(一) 電腦輔助工程分析(二)(機械系) 雲端應用實務(資工系) C#程式語言(資工系) 物聯網電子系統應用與設計(電機系) 雲端運算技術(電機系) 電腦網路概論(資工系)	
機器人控制實務 機器視覺 機電整合 可程式控制器 人機系統 工具機控制器實務 機器視覺實務與應用 人機介面設計及實習 機電整合及實習		
機器人控制與感測 機器視覺應用 智慧型機器人系統應用專題 感測器介面設計實務 物件導向程式設計 控制系統 感測器原理與實驗 信號與系統 機器視覺導論 人工智慧討論 信號與系統 物件導向程式設計及實習		
PC based 控制 自動化概論 精密機械概論 製造程序 CNC 加工(一)、CNC 加工(二) 電腦輔助整合與實習 電腦輔助製造 非傳統加工		

修正條文	現行條文	說明
逆向工程 3D 列印技術實務 工業配電設計 人工智慧 智慧感測 智慧整合感控系統(CPS) 深度學習應用實務 智慧機電實務 3D列印原理與實務 自動機原理 電機控制 電腦輔助電機設計及實習	Scripting 程式語言(資工系) 實務專題(一)(二) 校外實習(暑假)(一)(二) 校外實習(一)(二) 工業實務個案研究(電機系) 網路應用個案研究(電子系) 資訊系統個案研究(資工系 → 資管系) 智慧製造個案研究(機械系 → 工管系)	
資料處理與統計分析 資料探勘技術 雲端科技應用 電腦輔助工程分析(一) 電腦輔助工程分析(二) 雲端生產數據中心導論		
雲端應用實務 C#程式語言 物聯網電子系統應用與設計 雲端運算技術 電腦網路概論 Scripting 程式語言 雲端運算概論 巨量資料處理概論 資訊管理 巨量資料應用 電腦網路概論 網路概論		
實務專題(一)(二) 校外實習(暑假)(一)(二) 校外實習(一)(二) 工業實務個案研究 網路應用個案研究 資訊系統個案研究 智慧製造個案研究 產業師徒制實習(一)(二)		

決 議：照案通過。

肆、臨時動議：

伍、散會(16:30)