

# 國立臺北科技大學107學年度校課程委員會會議紀錄

時間：107年11月15日（星期四）下午2時正

地點：行政大樓九樓國際會議廳

主席：楊教務長士萱

記錄：黃琬婷

出席人員：

**當然委員** 張合、黃育賢、宋裕祺、邱垂昱(范書愷代)、黃志弘(陳圳卿代)、曾淑惠(葉采青代)、劉建浩、陳建中(吳舜堂代)、蔣憶德(黃耀宗代)、張皖民、陳仲萍、黃正民、陳偉堯(請假)

**業界委員** 汪建民、吳振榮、蘇華院、黃國真(請假)、馬斌嚴(請假)、許華山(請假)

**教師委員** 韓麗龍(請假)、譚巽言、蔡麗珠(請假)、耿慶瑞、張若菡、楊琇惠(陳涵秀代)

**學生委員** 葉力豪(請假)、陳泓維、陳威儒(林岳暉代)、方中禮、魏廷羽、陳溫雅

**列席人員**：陳建隆、陳奕宏(靳適妃代)、林志哲、黃士玲、黃柏鈞、吳珊珊、杜盈慧、蔡嘉育、陳亭華、黃麗純、簡芸心、羅唯心、謝怡萱、陳炳宏(請假)

## 壹、主席致詞：略

## 貳、工作報告：

一、107 學年度第 1 學期申請英語或中英雙語授課共計 110 門，依據 104 年 1 月 13 日行政會議決議自 104 學年度起放寬推動英語或中英雙語授課申請，104 至 106 學年目標開課數分別為 60、80、100 門課程。各學院最近三年以英語或中英雙語授課門數比較表，如下表所列：

| 學期<br>學院 | 105-1                                                                                |      | 105-2 |      | 106-1 |      | 106-2 |      | 107-1 |      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|          | 英語                                                                                   | 中英雙語 | 英語    | 中英雙語 | 英語    | 中英雙語 | 英語    | 中英雙語 | 英語    | 中英雙語 |
| 機電學院     | 2                                                                                    | 14   | 2     | 16   | 3     | 15   | 4     | 12   | 2     | 17   |
| 電資學院     | 8                                                                                    | 12   | 1     | 20   | 0     | 20   | 0     | 19   | 3     | 15   |
| 工程學院     | 1                                                                                    | 15   | 3     | 29   | 2     | 30   | 2     | 36   | 7     | 37   |
| 管理學院     | 4                                                                                    | 8    | 0     | 8    | 2     | 8    | 0     | 8    | 5     | 8    |
| 設計學院     | 2                                                                                    | 4    | 2     | 2    | 2     | 4    | 0     | 3    | 1     | 3    |
| 人社學院     | 1                                                                                    | 10   | 0     | 9    | 2     | 8    | 1     | 13   | 1     | 11   |
| 學期合計     | 18                                                                                   | 63   | 8     | 84   | 11    | 85   | 7     | 91   | 19    | 91   |
|          | 81                                                                                   |      | 92    |      | 96    |      | 98    |      | 110   |      |
| 學年合計     | 173                                                                                  |      |       |      | 194   |      |       |      | 110   |      |
| 備註       | 自 102 學年度第 1 學期起，各系所開設之語文類訓練課程(含相關專業課程本應以英語授課者)，以及書報討論、論文研討、專題、演講等性質之相關課程，不適用英語授課申請。 |      |       |      |       |      |       |      |       |      |

本校各學院外國學生專班之全英語授課開課數統計表

| 學院   | 外生專班名稱                                            | 105-1 | 105-2 | 106-1 | 106-2 | 107-1 |
|------|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 機電學院 | 機電博士外生專班、<br>機械與自動化外生專班、<br>能源冷凍空調與車輛外生專班(107 新增) | 2     | 2     | 3     | 2     | 6     |
| 電資學院 | 電資外生專班四技一(107 新增)<br>電資外生專班研究所                    | 11    | 9     | 7     | 8     | 17    |
| 工程學院 | 能源光電外生專班<br>甘比亞專班及礦業專班(停招)                        | 11    | 14    | 5     | 7     | 5     |
| 管理學院 | 管理外生專班<br>國際金融科技專班(107 新增)                        | 9     | 9     | 9     | 10    | 12    |

|      |                                  |    |    |    |    |    |
|------|----------------------------------|----|----|----|----|----|
| 設計學院 | 互動創新外生專班(107 新增)<br>永續建築外生專班(停招) | -  | -  | -  | -  | 7  |
| 人社學院 | 通識中心外籍學生專班                       | 5  | 8  | 5  | 6  | 7  |
| 合計   |                                  | 38 | 42 | 29 | 33 | 54 |

教務處對英語/中英雙語授課之課程實施教學成效調查，著重「教師在課堂中使用英語教學之頻率」與「學生對該課程之理解程度」調查，彙整近 2 學年度各學期各學院英語授課之問卷調查平均值如下表，提供授課之教師及所屬學院參考，以期提升本校英語/中英雙語授課之課程教學成效。

| 學院名稱  |            | 機電學院                                                                                                                                                                  | 電資學院   | 工程學院   | 管理學院   | 設計學院   | 人社學院   | 全校     | 國際學生專班 |
|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 105-1 | 教師使用英語教學頻率 | 71.80%                                                                                                                                                                | 54.30% | 56.70% | 62.90% | 61.50% | 52.70% | 61%    | 81.90% |
|       | 學生理解程度     | 68.30%                                                                                                                                                                | 61%    | 61.80% | 67.40% | 72.10% | 65.10% | 65.40% | 69%    |
| 105-2 | 教師使用英語教學頻率 | 67%                                                                                                                                                                   | 64.99% | 52.07% | 75.74% | 68.75% | 56.52% | 61.06% | 80.68% |
|       | 學生理解程度     | 60.26%                                                                                                                                                                | 65.06% | 52.96% | 74.22% | 65.94% | 69.33% | 62.41% | 75.10% |
| 106-1 | 教師使用英語教學頻率 | 68%                                                                                                                                                                   | 64%    | 59%    | 75%    | 75%    | 60%    | 65%    | 83%    |
|       | 學生理解程度     | 68%                                                                                                                                                                   | 67%    | 65%    | 71%    | 65%    | 72%    | 68%    | 78%    |
| 106-2 | 教師使用英語教學頻率 | 66%                                                                                                                                                                   | 67%    | 50%    | 70%    | 66%    | 52%    | 60%    | 92%    |
|       | 學生理解程度     | 65%                                                                                                                                                                   | 66%    | 55%    | 70%    | 77%    | 71%    | 64%    | 78%    |
| 備註    |            | 依現行本校「教師以中英雙語教學開授課程辦法」規定，教師申請開授中英雙語課程之英語授課須達整體課程之比例：<br>1.大學部一、二年級課程以 50%為原則<br>2.大學部三年級課程以 60%為原則<br>3.大學部四年級課程以 70%為原則<br>4.研究所課程以 50%~100%為原則<br>5.國際學生專班以 100%為原則 |        |        |        |        |        |        |        |

二、為提昇學生英語能力，本校自 104 學年度第 1 學期起開設大三共同選修專業職場英文系列課程，包含職場英文、專業英文與語文測驗三類課程，課程開設數及修課人數如下表。

| 學期    | 105-1 | 105-2 | 106-1 | 106-2 | 107-1 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 規劃開課數 | 20    | 19    | 19    | 18    | 21    |
| 實際開課數 | 19    | 19    | 18    | 19    | 21    |
| 修課人數  | 705   | 828   | 637   | 793   | 708   |

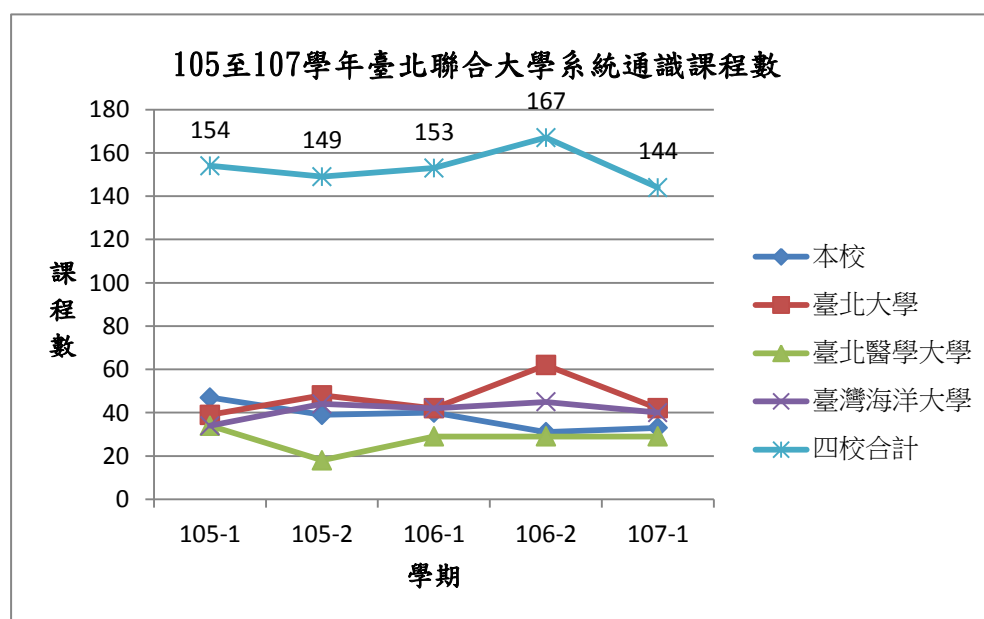
三、本校刻正修訂「教師以英語教學開授課程辦法」規定，並新訂通過「推動英語授課課程獎勵要點」，將自 107-2 學期起施行。摘錄重點如下：

(一) 自 107-2 學期至 108 學年度日間部研究所每學期全英語授課學分數占該系所開設之研究所專業課程總學分數比例需達 25%，109 學年度以後需達 30%。此將列入學校分配教學單位儀器設備、無形資產與實習材料費等相關經費考量。

(二) 採全英語授課鐘點調整為每 1 學分 1.8 倍鐘點核算；採中英雙語授課鐘點調整為 1 學分 1.2 倍鐘點核算；總超支鐘點數仍受本校授課時數辦法之限制，不得超支鐘點 4 小時之規定。並訂有其他申請條件之相關規範，請教學單位轉知所屬教師依規定申請。

四、「臺北聯合大學系統」最近三年開設博雅課程一覽表如下表，提供四校同學辦理校際互選。感謝通識教育中心配合臺北聯大系統通識課程運作，請各系所支持開放專業必、選修課程供臺北聯大系統之學生互相修習。

| 學校名稱   | 105-1 | 105-2 | 106-1 | 106-2 | 107-1 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 本校     | 47    | 39    | 40    | 31    | 33    |
| 臺北大學   | 39    | 48    | 42    | 62    | 42    |
| 臺北醫學大學 | 34    | 18    | 29    | 29    | 29    |
| 臺灣海洋大學 | 34    | 44    | 42    | 45    | 40    |
| 合計     | 154   | 149   | 153   | 167   | 144   |



五、107 學年度第 1 學期電子系、材資系、互動系、工管系四系已開設「自主學習」專業選修課程，共計 7 名學生修讀。

| 系名   | 電子系   | 材資系 | 互動系 | 工管系 | 合計 |
|------|-------|-----|-----|-----|----|
| 就讀年級 | 大三、大四 | 大四  | 大三  | 大四  |    |
| 修讀人數 | 4     | 1   | 1   | 1   | 7  |

六、本校 107-1 學期開放招收他系學生修讀之專題實作類課程，計有 4 系 5 組(如下表)，共計 8 位學生申請修讀跨領域專題，請各系持續鼓勵教師申請，並向學生宣導鼓勵修習。

| 系名  | 課程名稱    | 專題名稱                                       | 指導教師 | 跨領域專題<br>修課人數 |
|-----|---------|--------------------------------------------|------|---------------|
| 能源系 | 實務專題(二) | 太陽能追日式自然光照明系統(已獲美國發明專利)                    | 黃博全  | 0             |
|     |         | 扇翼型無人遙控飛機(獲 2013 台灣無人飛機創意設計競賽設計組第一名、申請專利中) | 黃博全  | 0             |
| 光電系 | 實務專題(二) | Laser & LED 裝置                             | 林家弘  | 4             |
| 分子系 | 專題研究    | 光電高分子、LED 裝置及雷射裝置                          | 郭霽慶  | 4             |
| 經管系 | 專題研究    | 未訂                                         | 吳斯偉  | 0             |

七、因應世界潮流趨勢與產業人才需要，本校積極推動學生跨領域學習，培養學生跨域知能符應業界需求，業已建置跨系所學程、第二專長模組化課程、輔系、雙主修、跨領域專題及自主學習課程等，請各系配合宣導並鼓勵學生修讀。統計本校學生 104~106 學年度申請審查通過、完成修讀輔系、雙主修、跨系所學程及第二專長學生人數如下表。

| 學年度<br>跨領域<br>學習項目 |           | *104       |              | 105        |              | 106        |              |
|--------------------|-----------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                    |           | 申請通過<br>人數 | 修畢取得<br>資格人數 | 申請通過<br>人數 | 修畢取得<br>資格人數 | 申請通過<br>人數 | 修畢取得<br>資格人數 |
| 事先<br>申請           | 輔系        | 8          | 1            | 12         | 2            | 16         | 2            |
|                    | 雙主修       | 0          | 0            | 0          | 0            | 1          | 0            |
| 事後<br>審查           | 跨系所<br>學程 | N/A        | 22           | N/A        | 23           | N/A        | 28           |
|                    | 第二專長      | N/A        | 0            | N/A        | 0            | N/A        | 0            |

八、綜合上述跨領域學習情形，統計本校各學院修習現況如下表。

| 107-1 學期 各學院跨領域修習學生數統計 |                                                                          |    |    |    |    |    |                 |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----------------|
| 學院<br>類別               | 機電                                                                       | 電資 | 工程 | 管理 | 設計 | 人文 | 各項跨領域<br>參與人數總計 |
| 輔系(106)                | 1                                                                        | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 2               |
| 自主學習(106)              | 0                                                                        | 4  | 1  | 1  | 1  | 0  | 7               |
| 跨系所學程(106)             | 2                                                                        | 11 | 6  | 0  | 2  | 7  | 28              |
| 跨系所專題                  | 0                                                                        | 4  | 4  | 0  | 0  | 0  | 8               |
| 跨領域學生社群                | 13                                                                       | 5  | 1  | 1  | 28 | 3  | 51              |
| 各院學生參與<br>跨領域學習總人數     | 16                                                                       | 24 | 13 | 2  | 31 | 10 | 96<br>(總學生數統計)  |
| 備註                     | 1. 雙主修與第二專長 106 學期結束未有同學申請。<br>2. 自請各系班加強宣導並輔導選課，以利學生於在學期間內完成跨領域學分，順利畢業。 |    |    |    |    |    |                 |

為使同學更有目的性進行跨領域學習，本校自 106 學年度起日間部大學部入學四年制新生畢業前須完成至他系修讀跨領域學習之規定已列入課程標準，請各系班加強宣導並輔導選課，此外針對各項跨領域學習，以下說明本校相關實施方式與各項獎勵措施，希望透過學生修課規劃促進跨領域學習，有助探索志趣，強化學生畢業後的就業發展。

| 跨領域學習種類 | 推動時程與現況                                                | 獎勵措施                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 跨系所學程   | (98-1)現有 23 個學程，總學分 18-24 學分                           | 預計規劃補助新開設之學程及主題式跨領域或新領域微學程，每案補助 10 萬元為限。並規劃補助現有學程再造所需相關經費五萬元為限(教育學程除外)。 |
| 微學程     | (107-2)預計推出 7 個微學程，總學分 8-12 學分                         |                                                                         |
| 自主學習    | (105-2)本校已有 18 個系開設自主學習，規劃全面開設                         | 六大類相關子計畫之自主學習獎勵機制，提供獎助學金及學習導引資源(內容詳網頁自主學習專區)                            |
| 第二專長    | (105-2)現有 55 種第二專長課程供學生修習                              | 修畢後於畢業證書註記第二專長                                                          |
| 跨系所專題   | (105-2)於每學期 9~11 週公告各系所進行跨領域專題教師意願調查                   | 依研發處跨系所或跨校專題時作補助要點獎勵每案「每學期每科目一萬元為限」                                     |
| 跨領域學生社群 | (107-1)社群類別共分為(1)主題式讀書會(2)跨領域專題研究(3)競賽參與，本學期計 10 組跨域社群 | 經核定補助之社群，經費補助額度上限至多一萬元整                                                 |
| 備註      | 各項詳細作法，請至教務處網頁左側→學生學習→跨領域學習相關規範                        | 鼓勵教師協助辦理各項跨領域學習推動，其特殊優秀教學人才彈性薪資支給，每件至多採計 3 點                            |

為整合學生跨領域學習能力，藉由各項學習架構的推動，配合課程標準至他系修讀跨領域學習之規定，建議各單位檢視與優化第二專長科目，同時亦鼓勵學生修習跨系所學程、微學程，**目標展望各院績效目標值:依據前述表格所列之各類跨領域學習項目，每院逐年提升總人數 20 人**，未來研擬擴大相關配套獎勵措施或透過課程架構調整，期望能在 110 學年度將微學程或第二專長修習列為學生畢業相關條件。

- 九、各院系所之課程架構如有修訂或調整，請務必同時修訂課程地圖，以利指引學生了解系所規劃之專業課程所欲培養能力與安排修讀之先後順序，並為 108 年度系所評鑑作業預作準備。各系所可參考化工系、材資系之課程地圖，請至教務處網頁【課程地圖&能力指標】專區參閱。
- 十、依據 107 年 6 月 22 日校長與學生座談會，學生反映現行部分課程的時數與學分數配置不均衡，造成學習負擔過重，學生無空餘時間再規劃修讀跨領域課程，查除共同必修之零學分課程外(如服務學習、勞作教育、全民國防教育、體育等)，尚有各系所開設時數大於學分數之專業課程，考量學生學習時數過多，確實影響學習成效，擬請各教學單位對整體專業課程之開排課規劃及課程審查時，能注意各年級上下學期修課學分及時數的配置應均衡，避免必修或選修課程集中於單一年級或學期，請審視現有課程規劃與學分數配置，必要時請進行課程調整，以提升學生學習成效。
- 十一、請各教學單位再行檢視課程委員會組織規程代表，除專任教師外，宜納入業界、校友、學生及校外專家學者等代表名額，廣納多元意見，以協助課程架構定期評

估檢討。

十二、面臨少子化與就業環境欠佳之現況，本校須與國內外大學競爭生源，需加強建構國際化的教學環境，並須對應未來產業趨勢與跨域人才需求，進行改革調整，才能提升本校競爭力，避免邊緣化。依據本校 107 年 8 月 31 日主管共識營討論事項，將課程改革與調整列為近二年教務重要工作項目，刻正進行通識課程及共同英文課程調整、程式設計課程再造、推動微學程等，並將推動課程精實方案，朝向全校課程架構鬆綁，調降各系畢業學分數、檢討小時數大於學分數課程、調整專業必修學分比例、調降大一大二上課時數等，透過借鏡世界排名較佳之國內外學校作法，希藉由課程改革與精實，培養學生主動學習與跨域學習之能力，以因應未來產業型態變動之挑戰，提升本校辦學績效。

參、討論提案：

案由一：配合 108 學年度將實施日間部研究生英語能力畢業門檻，擬於 108 學年度日間部研究所課程標準之增列相關規定，提請審議。

提案單位：教務處研教組

說 明：

- 一、本校「日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點」業經 106 學年度第 2 學期教務會議審議通過，並自 108 學年度起入學之研究所碩博士班研究生適用。
- 二、依本要點第六點規定，各系所或專班亦得另訂比第二點各款規定標準更高之英語能力畢業門檻。
- 三、擬統一於本校日間部研究所 26 個碩士班及 17 個博士班 108 學年度課程標準相關規定中，增列：「研究生畢業須符合校訂英語能力畢業門檻標準〈系所如另訂更高之英語能力畢業門檻標準，則須符合系所規定〉，英語能力畢業門檻相關規定請至系(所)網頁查詢。」之文字，各系所可自行修訂。

辦 法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用。

決 議：**照案通過，後續請視教中心或英文系協助提供通用版英文內容。**

**案由二：通識教育中心新開設 5 門博雅選修課程，提請審議。**

提案單位：通識教育中心

**說 明：**

- 一、新開設「社會與哲學」向度選修課程 3 門：「職場倫理」、「勞動紀錄片製作」與「理財與生活」，課程概述如附件。
- 二、新開設「創新與創業」向度選修課程 2 門：「APP 設計入門與應用」與「區塊鏈技術與應用」，課程概述如附件。
- 三、本案業經通識教育中心課程會議審議通過。

**辦 法：**如蒙通過，擬提教務會議備查，自 107 學年度第 2 學期起實施。

**決 議：**照案通過。

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                 |              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱                           | 通識教育中心                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 |              |
| ※開課學年學期                        | 107 學年度第 2 學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 必選修                             | 選修<br>社會與哲學向度   |              |
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 1415017                        | 職場倫理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Workplace Ethics                | 2               | 2            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | <p>所有人際圈都有倫理問題。家庭有家庭倫理，學校有學習倫理，在職場中則存在著職場倫理關係，有待個人學習理解、奉行。職場倫理是人與工作(生產)組織之間的關係，也可以說就是在職場中的人際關係，其牽涉幾個層面，包括正確的工作態度、正確的價值觀念以及正確的人際關係。</p> <p>職場倫理牽涉到職場中個體或群體對於人際互動判定對錯是非的行為觀念，若不具備或不健全的職場倫理觀念將會導致職場人際圈秩序混亂或被破壞，引來觸犯法律規定底限之懲處不利後果。因此，企業懲戒法律案例形同職場倫理負面教材，可藉之推演人際互動規則、體會個案經驗，來思考合宜的人際往來互動的拿捏取捨。</p> <p>職場倫理議題牽涉禮貌、法律與溝通技巧等多元問題面向。本課程除從理論面演繹職場倫理內涵，亦採企業懲戒個案探討方式，來協助學生習得適應融入職場生活所需之人際相處知識。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | <p>All kinds of relationship involve ethic issue. There is learning ethic in school, while there exists workplace ethic in a company we need to understand and follow. Ethic of workplace is the relationship between individuals and organizations, meaning a social relationship of workplace. It involves several aspects, including correct work attitudes, values, and personal relationships.</p> <p>Workplace ethic involves ideas individuals and groups hold in workplace to judge right or wrong about behavior. Without correct or sound ethic in workplace may result in chaos or destruction of order among social networks, or offend the legal baseline. Thus, enterprise punishment cases equal negative examples for workplace ethic. By reasoning rules between personal interactions, and experiencing lawsuits, it allows to consider appropriate social interactions among individuals.</p> <p>Workplace ethic involves topics of manners, laws and communication skills. This course provides not only theoretical perspective to reason nature of workplace ethic, but also raises cases of enterprise punishment for discussions to help students learn knowledge of interactions in workplace to adapt career life.</p> |                                 |                 |              |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                 |              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱                        | 通識教育中心                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 |              |
| ※開課學年學期                     | 107 學年度第 2 學期                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 必選修                             | 選修<br>社會與哲學向度   |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 1415018                     | 勞動紀錄片製作                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Producing Labor Documentaries   | 2               | 2            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程延續「勞動影像與當代台灣社會」，進行紀錄片製作的進階教學，並將於期末舉辦公開影展。修課學生將從製作到公開展演，有更為完整的學習。                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | Following the course "Labor Images in Contemporary Taiwan Society," this course is designed for advanced teaching in documentary production. Also, the labor documentary festival will be held in the end so that students' learning process will further extend from producing to performing. |                                 |                 |              |

|                             |                                                                                                                                                                                                          |                                 |                 |              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱                        | 通識教育中心                                                                                                                                                                                                   |                                 |                 |              |
| ※開課學年學期                     | 107 學年度第 2 學期                                                                                                                                                                                            | 必選修                             | 選修<br>社會與哲學向度   |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                          | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 1415019                     | 理財與生活                                                                                                                                                                                                    | Finance in daily life           | 2               | 2            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程旨在介紹生活中需具備的財務常識，希望能培養同學良好的存錢觀念與正確的理財觀，以協助同學增加被動收入、存出第一桶金。                                                                                                                                             |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | This course aims to introduce necessary financial knowledge for daily life. Hoping to stimulate students to save money properly and form accurate financial concepts to achieve their first pot of gold. |                                 |                 |              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                 |              |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱                           | 通識教育中心                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                 |              |
| ※開課學年學期                        | 107 學年度第 2 學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 必選修                                 | 選修<br>創新與創業向度   |              |
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 英文課程名稱<br>Course Name (English)     | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 1418013                        | APP 設計入門與應用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Start to APP Design and Application | 2               | 2            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | <p>學習相似於 Microsoft Power Point 的「拖-拉-點-選」操作方式，再加上一小部份的 Low Code 程式編碼，即可以設計與製作出：「專業級的 APP」！</p> <p>本課程運用學校內的雲端平台: AgilePoint NX，改變了以往撰寫 APP 的模式，不再需要撰寫複雜的程式碼，讓學生專注於 APP 的邏輯流程與 UI(使用者介面)，進而發展貼近市場裡的商業模式，設計出精彩的 APP!</p> <p>課程的教學，採用傳統臺北工專的黑手工程師訓練模式：<br/>「由經入史」:先講解理論架構，進而延伸到產業的實務運用。<br/>嚴格要求上課同學動手實做，達成每週的設定目標。課堂上講師所示範的範例非常豐富，下課後會有一定份量的 Homework(實作型作業)。<br/>經此系統化訓練，在 APP 的設計與製作上，將擁有踏實的內涵與技術，增強在校學生，未來在職場上的競爭力。<br/>「讓不懂 IT(資訊工程)、非理工背景的學生，更能設計出高人氣的 APP! 」</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | <p>Learn the "Click and Drag" operation method, as like Microsoft Power Point, and adds some Low-Code, you can design and create: "Professional APP"!</p> <p>This course uses the cloud platform in the school: AgilePoint NX, which changes the mode of writing APP in the past, no longer needs to write complex code, let students focus on the logic flow of the APP and UI (user interface), and then close to the market requirement.</p> <p>This course uses the Taipei Tech Practical-Engineer training method:<br/>"From Theory to Practical": First explain the theoretical structure, and then extend to the practical application of the industry.<br/>Strictly ask the trainees to do it, and achieve the weekly set goals. The examples demonstrated by the lecturers in the class are very rich, and there will be a certain amount of Homework after the class.<br/>Through this systematic training, in the design and production of APP, we will have practical connotation and technology to enhance the competitiveness of students in college and the future in the workplace.<br/>"Let students who don't understand IT (information engineering) and non-technical backgrounds can design great and popular APPs!"</p> |                                     |                 |              |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                 |              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱                        | 通識教育中心                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                 |              |
| ※開課學年學期                     | 107 學年度第 2 學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 必選修                                    | 選修<br>創新與創業向度   |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 英文課程名稱<br>Course Name (English)        | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 1418014                     | 區塊鏈技術與應用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Blockchain Technology and Applications | 2               | 2            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程的主要目的是教授學生區塊鏈技術的基本概念與應用，激發學生在區塊鏈領域的創新應用。課程內容包括：區塊鏈概論、區塊鏈的基本工作原理、區塊鏈安裝、智能合約製作、設計思考、區塊鏈與物聯網、區塊鏈的金融應用、區塊鏈的產業應用、區塊鏈與人工智慧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | This course is to teach students the basic concepts and applications of blockchain technology and to inspire students for innovative blockchain applications. The course includes: blockchain introduction, blockchain working principles, blockchain installation, smart contract development, design thinking, blockchain and internet of things, financial applications of blockchain, industrial applications of blockchain, and blockchain and artificial intelligence. |                                        |                 |              |

**案由三：機電學院修訂部分系所 108 學年度課程科目表，提請審議。**

提案單位：機電學院

**說 明：**

- 一、新增智慧自動化工程科、機電科技博士班、製造科技研究所博士班之課程科目表備註欄規定，調整資料對照表如附表。
- 二、因應本校「日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點」，機電科技博士班及製科所博士班之課程科目表備註欄位加註英語畢業門檻規定。
- 三、本案業經教學單位及機電學院課程委員會議審議通過。

| 系所別                    | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 智慧自<br>動化工<br>程科       | <p>新增課程科目表備註欄第 5 點規定，並溯及至 107 學年度起適用。</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">新增規定</th></tr> <tr> <td>5.</td><td>「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括機械基礎實習(一)、機械基礎實習(二)、程式設計與實習(一)、可程式控制與實習、機電整合與實習，總課程數(M)=最低課程數(N)=5 門，均屬本科必修課程，學生需修習及格始得畢業。</td></tr> </table>                                                                                                                                              | 新增規定 |  | 5. | 「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括機械基礎實習(一)、機械基礎實習(二)、程式設計與實習(一)、可程式控制與實習、機電整合與實習，總課程數(M)=最低課程數(N)=5 門，均屬本科必修課程，學生需修習及格始得畢業。 |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 新增規定                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 5.                     | 「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括機械基礎實習(一)、機械基礎實習(二)、程式設計與實習(一)、可程式控制與實習、機電整合與實習，總課程數(M)=最低課程數(N)=5 門，均屬本科必修課程，學生需修習及格始得畢業。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 機電科<br>技博士<br>班        | <p>新增課程科目表備註欄第 7 點規定</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">新增規定</th></tr> <tr> <td>7.</td><td>學生需符合本校「日間部研究生英語能力畢業門檻」，於申請學位口試時一併繳交語言測驗成績單。</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                | 新增規定 |  | 7. | 學生需符合本校「日間部研究生英語能力畢業門檻」，於申請學位口試時一併繳交語言測驗成績單。                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 新增規定                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 7.                     | 學生需符合本校「日間部研究生英語能力畢業門檻」，於申請學位口試時一併繳交語言測驗成績單。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 製造科<br>技研究<br>所博士<br>班 | <p>新增課程科目表備註欄第 7 點規定</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">新增規定</th></tr> <tr> <td>7.</td><td>本所博士班自 108 學年度起入學學生訂有英文畢業門檻，詳細資訊如系所網頁所示。</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>Students accepted after year 2019 into the Institute of Manufacturing Technology need to fulfill English graduation requirements, more detailed information can be found at the institute's website.</td></tr> </table> | 新增規定 |  | 7. | 本所博士班自 108 學年度起入學學生訂有英文畢業門檻，詳細資訊如系所網頁所示。                                                                      | 7. | Students accepted after year 2019 into the Institute of Manufacturing Technology need to fulfill English graduation requirements, more detailed information can be found at the institute's website. |
| 新增規定                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 7.                     | 本所博士班自 108 學年度起入學學生訂有英文畢業門檻，詳細資訊如系所網頁所示。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |
| 7.                     | Students accepted after year 2019 into the Institute of Manufacturing Technology need to fulfill English graduation requirements, more detailed information can be found at the institute's website.                                                                                                                                                                                               |      |  |    |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                      |

**辦 法：**如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用，另智動科之備註欄內容調整，溯及至 107 學年度起適用。

**決 議：**原則照案通過，製科所博士班的英文內容請參考通用版英文內容酌修。

**案由四：電資學院修訂部分系所 108 學年度課程科目表，提請審議。**

提案單位：電資學院

**說 明：**

- 一、電機系碩士班修改課程科目表備註欄內容，調整資料對照表如附表。
- 二、電機系碩士班配合教育部 108 學年度\_AI 碩士人才計畫-外加招生名額，日間部碩士班 3 名、進修部碩士在職專班 5 名，將新增已組(智慧科技 AI 及資訊安全)選課規定，須選修本系相關專業課程始得畢業。日間部課程科目表內加註(f)為 AI 及資安領域專業核心選修課程。
- 三、電資學院於 107 學年度新增設外國學生專班四技日間部，檢附課程科目表如附件，適用於 107 學年起入學學生。
- 四、本案業經教學單位及電資學院課程委員會會議審議通過。

| 系所別        | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電機系<br>碩士班 | 修訂課程科目表備註欄第 7 點，並新增第 8 點規定，原第 8~10 點次遞延。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | 修 訂 後                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 修 改 前                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | <p>7.上述課程標示(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)者，分別代表電力與能源、電力電子、控制、資通工程：通訊和 DSP、資通工程：資訊和 IC 設計、<u>AI 及資安</u>等領域專業核心選修課程。</p> <p><u>8. 己組：必須選修以下 2 門相關專業課程及格始得畢業，課程名稱如下:高等電腦視覺、智慧電網導論、資料探勘、類神經網路、模糊控制、最佳控制、人工智慧、智慧型控制、圖形識別、物聯網智慧應用、大數據技術與管理、雲端運算原理與實務、智慧型控制系統等。</u></p> <p><u>9.</u> 本系碩士班 98 學年度起入學學生訂有畢業英文門檻，詳細資訊如本系網頁所示。</p> <p><u>10.</u> 依本校「雙聯學制」辦法赴境外合作學校修習課程者，於境外合作學校修習經系所主管或系所課程委員會同意之相關科系課程，須符合協議書規定者，始得採計列為畢業學分。</p> <p><u>11.</u>本課程科目表適用 <u>108</u> 學年度入學新生。</p> | <p>7.上述課程標示(a)、(b)、(c)、(d)、(e)者，分別代表電力與能源、電力電子、控制、資通工程：通訊和 DSP、資通工程：資訊和 IC 設計等領域專業核心選修課程。</p> <p>8.本系碩士班 98 學年度起入學學生訂有畢業英文門檻，詳細資訊如本系網頁所示。</p> <p>9.依本校「雙聯學制」辦法赴境外合作學校修習課程者，於境外合作學校修習經系所主管或系所課程委員會同意之相關科系課程，須符合協議書規定者，始得採計列為畢業學分。</p> <p>10.本課程科目表適用 107 學年度入學新生。</p> |
| 電資學院       | 新增電資外國學生專班四技課程科目表，溯及至 107 學年度入學學生適用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**辦 法：**如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用；另電資外國學生專班四技課程科目表，溯及至 107 學年度入學學生適用。

**決 議：**修正後通過。上述辦法修正為「如蒙通過，擬提教務會議備查，電機系碩士班課程科目表自 108 學年度入學新生適用；另電資外國學生專班四技課程科目表，溯及至 107 學年度入學學生適用。」。

課程標準

107 學年度入學 四技 電資外國學生專班 課程科目表

| 學年 | 學期 | 類別 | 課程編碼    | 課程名稱       | 學分  | 時數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 備註 |
|----|----|----|---------|------------|-----|----|--------------|----------------|----|
| 1  | 1  | △  | 1001001 | 體育         | 0.0 | 2  | 1 / 6        |                |    |
| 1  | 1  | △  | 3390043 | 中文與台灣文化介紹  | 2.0 | 4  | 1 / 2        |                |    |
| 1  | 1  | ▲  | 1401032 | 微積分        | 3.0 | 3  | 1 / 2        |                |    |
| 1  | 1  | ▲  | 1401041 | 物理         | 3.0 | 3  | 1 / 2        |                |    |
| 1  | 1  | ▲  | 1401043 | 物理實驗       | 1.0 | 3  | 1 / 2        |                |    |
| 1  | 1  | ▲  | 5901201 | 離散數學       | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 1  | 1  | ▲  | 5901202 | 計算機概論      | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 1  | 2  | △  | 1001001 | 體育         | 0.0 | 2  | 2 / 6        |                |    |
| 1  | 2  | △  | 3390043 | 中文與台灣文化介紹  | 2.0 | 4  | 2 / 2        |                |    |
| 1  | 2  | ▲  | 1401032 | 微積分        | 3.0 | 3  | 2 / 2        |                |    |
| 1  | 2  | ▲  | 1401041 | 物理         | 3.0 | 3  | 2 / 2        |                |    |
| 1  | 2  | ▲  | 1401043 | 物理實驗       | 1.0 | 3  | 2 / 2        |                |    |
| 1  | 2  | ▲  | 3113602 | 線性代數       | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 1  | 2  | ▲  | 5901209 | 計算機程式設計(一) | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 1  | △  | 1001001 | 體育         | 0.0 | 2  | 3 / 6        |                |    |
| 2  | 1  | △  | 3390044 | 中文與台灣文化介紹  | 2.0 | 2  | 1 / 6        |                |    |
| 2  | 1  | ▲  | 3601005 | 數位邏輯設計     | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 1  | ▲  | 3601010 | 通訊工程導論     | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 1  | ▲  | 3602006 | 電路學        | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 1  | ▲  | 5901210 | 計算機程式設計(二) | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 1  | ▲  | 5902203 | 工程數學       | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 1  | ★  | 6502006 | 幾何光學       | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 2  | △  | 1001001 | 體育         | 0.0 | 2  | 4 / 6        |                |    |
| 2  | 2  | △  | 3390044 | 中文與台灣文化介紹  | 2.0 | 2  | 2 / 6        |                |    |
| 2  | 2  | ▲  | 3102081 | 電子學(一)     | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 2  | ▲  | 3603063 | 電磁學        | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 2  | ▲  | 5901208 | 數位邏輯設計實習   | 1.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 2  | ▲  | 5902201 | 資料結構       | 3.0 | 3  | 1            |                |    |
| 2  | 2  | ★  | 3102097 | 機率         | 3.0 | 3  | 1            |                |    |

|   |   |   |         |           |     |    |       |  |  |
|---|---|---|---------|-----------|-----|----|-------|--|--|
| 2 | 2 | ★ | 5901206 | 物件導向程式設計  | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 2 | 2 | ★ | 6502105 | 波動光學      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | △ | 1001001 | 體育        | 0.0 | 2  | 5 / 6 |  |  |
| 3 | 1 | △ | 3390044 | 中文與台灣文化介紹 | 2.0 | 2  | 3 / 6 |  |  |
| 3 | 1 | ▲ | 3603059 | 作業系統      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ▲ | 3603082 | 計算機組織     | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ▲ | 5901298 | 電子學實習     | 2.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ▲ | 6503002 | 近代物理      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ★ | 3102084 | 電子學(二)    | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ★ | 3602061 | 計算機結構     | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ★ | 3603072 | 通訊原理      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ★ | 3605003 | 專題研究      | 2.0 | 2  | 1     |  |  |
| 3 | 1 | ★ | 5903322 | 網頁程式設計    | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | △ | 1001001 | 體育        | 0.0 | 2  | 6 / 6 |  |  |
| 3 | 2 | △ | 3390044 | 中文與台灣文化介紹 | 2.0 | 2  | 4 / 6 |  |  |
| 3 | 2 | ▲ | 3102098 | 電腦網路      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ▲ | 3602053 | 微算機原理及應用  | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ▲ | 5902206 | 資料庫系統     | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ▲ | 6505069 | 固態物理      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ★ | 3103021 | 控制系統      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ★ | 3603068 | 電磁波       | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ★ | 3603074 | 數位通訊系統    | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ★ | 5902318 | 校外實習      | 2.0 | 40 | 1     |  |  |
| 3 | 2 | ★ | 6503102 | 生醫光電導論    | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 1 | △ | 1003001 | 體育        | 0.0 | 2  | 1 / 2 |  |  |
| 4 | 1 | △ | 3390044 | 中文與台灣文化介紹 | 2.0 | 2  | 5 / 6 |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3103037 | 電力電子學     | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3113100 | 電機機械      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3601058 | 實務校外實習(一) | 3.0 | 40 | 1     |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3603066 | 數位信號處理    | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3604063 | 高頻電子電路    | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 5902304 | 計算機演算法    | 3.0 | 3  | 1     |  |  |

|   |   |   |         |           |     |    |       |  |  |
|---|---|---|---------|-----------|-----|----|-------|--|--|
| 4 | 1 | ★ | 5904344 | 雲端運算與應用   | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 6504110 | 平面顯示器概論   | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 6504543 | 太陽能電池技術   | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 2 | △ | 1003001 | 體育        | 0.0 | 2  | 2 / 2 |  |  |
| 4 | 2 | △ | 3390044 | 中文與台灣文化介紹 | 2.0 | 2  | 6 / 6 |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3103015 | 電力系統      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3601059 | 實務校外實習(二) | 3.0 | 40 | 1     |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3604054 | 超大型積體電路導論 | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 5904302 | 軟體工程      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 6504103 | 半導體元件及物理  | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 6504548 | 平面顯示器     | 3.0 | 3  | 1     |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 6504561 | 雷射工程      | 3.0 | 3  | 1     |  |  |

相關規定事項：

1. 最低畢業學分：128 學分
2. 共同必修：16 學分；專業必修：74 學分；專業選修：38 學分；跨系選修上限 15 學分。
3. 本課程科目表適用於 107 學年度大學部電資外國學生專班入學新生適用。

**案由五：工程學院修訂各系所 108 學年度課程科目表，提請審議。**

提案單位：工程學院

**說 明：**

- 一、化工所博士班、土木系防災所碩士班及博士班、材資系資源組及其第二專長【現代資源工程及應用】、奈米科技學程修訂課程科目表必修課程、應修學分數及備註欄說明，調整資料如附表。
- 二、化工所自 107 學年度起博士班依招生組別分為化學工程、生化與生醫工程二組，惟未將生化與生醫工程碩士班相關課程納入博士班課程科目表。除博士班原必修課程外，另增開「專題討論-化學工程組」、「專題討論-生化與生醫工程組」為必修課程，檢附課程概述如附件，擬自 107 學年度起新生適用。
- 三、土木系配合本校日間部研究所博、碩士生英語能力畢業門檻實施要點，於備註欄增列補救措施。
- 四、材資系資源組調整大三必修課程名稱，依階段區別，並溯及至 106 學年度入學生適用；另修正第二專長【現代資源工程及應用】調降應修習學分總數，由 16 學分改為 15 學分。
- 五、材資系調整奈米科技學程課程科目表及施行細則第 4 條及第 5 條規定，增加該學程修習科目，納入他系課程名稱相同之課程編碼，認列為學程課程學分，希提高學生修讀意願。並將應修習學分總數由 24 學分調降為 18 學分。
- 六、本案業經教學單位及工程學院課程委員會議審議通過。

| 系所別        | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）                                                                                                                   |                            |          |                                                                                             |           |     |     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-----|
| 化工所<br>博士班 | (一)修訂課程科目表，溯及至 107 學年度入學生適用。                                                                                                         |                            |          |                                                                                             |           |     |     |
|            | 修 訂 後                                                                                                                                |                            |          | 原 規 定                                                                                       |           |     | 備 註 |
|            | 年級                                                                                                                                   | 科目(學分/小時)                  | 必/選      | 年級                                                                                          | 科目(學分/小時) | 必/選 |     |
|            | 一上                                                                                                                                   | <u>專題討論-化學工程組(1/2)</u>     | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | 一下                                                                                                                                   | <u>專題討論-化學工程組(1/2)</u>     | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | 二上                                                                                                                                   | <u>專題討論-化學工程組(1/2)</u>     | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | 二下                                                                                                                                   | <u>專題討論-化學工程組(1/2)</u>     | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | 一上                                                                                                                                   | <u>專題討論-生化與生醫工程組 (1/2)</u> | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | 一下                                                                                                                                   | <u>專題討論-生化與生醫工程組(1/2)</u>  | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | 二上                                                                                                                                   | <u>專題討論-生化與生醫工程組(1/2)</u>  | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | 二下                                                                                                                                   | <u>專題討論-生化與生醫工程組(1/2)</u>  | <u>必</u> |                                                                                             |           |     | 新增  |
|            | (二)新增課程科目表備註欄第 2 點規定，修訂課程科目表備註欄第 3(原第 2)、4(原第 3)點規定。                                                                                 |                            |          |                                                                                             |           |     |     |
|            | 修改後                                                                                                                                  |                            |          | 修改前                                                                                         |           |     |     |
|            | 1. 最低畢業學分：39 學分。<br><u>2. 本博士班依招生組別分為化學工程、生化與生醫工程二組。</u><br><u>3. 必修 18 學分：含英文科技論文寫作 2 學分，博士論文 12 學分，專題討論 4 學分(該課程分 4 學期修習，每學期 1</u> |                            |          | 1. 最低畢業學分：39 學分。<br><br>2. 必修 18 學分：含英文科技論文寫作 2 學分，博士論文 12 學分，專題討論 4 學分(分 4 學期修習，每學期 1 學分 2 |           |     |     |

|                                                                                                                                      | <p>學分 2 小時，<u>各組應依招生組別修習該組之「專題討論」課程至少 2 學分。</u>)</p> <p>4. 選修 21 學分：可跨修工程學院、機電學院或電資學院博士班專業選修，跨修學分無上限，<u>惟應於本系博士班至少選修 6 學分</u>。經指導教授推薦及所長同意後得跨管理學院、設計學院或人文學院修 3 學分博士班專業選修。</p> <p>5. 每學期可修習 3 學分或 6 學分博士論文。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>小時)。</p> <p>3. 選修 21 學分：可跨修工程學院、機電學院或電資學院博士班專業選修，跨修學分無上限。經指導教授推薦及所長同意後得跨管理學院、設計學院或人文學院修 3 學分博士班專業選修。</p> <p>4. 每學期可修習 3 學分或 6 學分博士論文。</p> |       |                    |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|--|----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|--------------------|----------|----|--------------------|---|--------|----|--------------------|---|----|-------|--|----|--|--------------------|---|--|--|--|----|--|-------------------|---|--|--|--|----|--|----------------------|---|--|--|--|----|
| 土木系<br>防災所<br>碩士班                                                                                                                    | <p>新增課程科目表備註欄第 3 點規定。</p> <table><tr><th colspan="3">新增規定</th></tr><tr><td colspan="3"><u>3.畢業須符合本校日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點規定，可修習校內開設之「專業職場英文銜接計畫」系列課程 1 門，或修習本系全英文課程或科技英文寫作相關課程 1 門，修習成績及格，視為通過英文畢業門檻。惟因補救措施而修習之課程皆不得列入畢業學分。</u></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              | 新增規定  |                    |       | <u>3.畢業須符合本校日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點規定，可修習校內開設之「專業職場英文銜接計畫」系列課程 1 門，或修習本系全英文課程或科技英文寫作相關課程 1 門，修習成績及格，視為通過英文畢業門檻。惟因補救措施而修習之課程皆不得列入畢業學分。</u> |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 新增規定                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |       |                    |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| <u>3.畢業須符合本校日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點規定，可修習校內開設之「專業職場英文銜接計畫」系列課程 1 門，或修習本系全英文課程或科技英文寫作相關課程 1 門，修習成績及格，視為通過英文畢業門檻。惟因補救措施而修習之課程皆不得列入畢業學分。</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |       |                    |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 土木系<br>防災所<br>博士班                                                                                                                    | <p>新增課程科目表備註欄第 4 點規定。</p> <table><tr><th colspan="3">新增規定</th></tr><tr><td colspan="3"><u>4.畢業須符合本校日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點規定，可修習校內開設之「專業職場英文銜接計畫」系列課程 1 門，或修習本系全英文相關課程 1 門，修習成績及格，視為通過英文畢業門檻。惟因補救措施而修習之課程皆不得列入畢業學分。</u></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                              | 新增規定  |                    |       | <u>4.畢業須符合本校日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點規定，可修習校內開設之「專業職場英文銜接計畫」系列課程 1 門，或修習本系全英文相關課程 1 門，修習成績及格，視為通過英文畢業門檻。惟因補救措施而修習之課程皆不得列入畢業學分。</u>          |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 新增規定                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |       |                    |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| <u>4.畢業須符合本校日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點規定，可修習校內開設之「專業職場英文銜接計畫」系列課程 1 門，或修習本系全英文相關課程 1 門，修習成績及格，視為通過英文畢業門檻。惟因補救措施而修習之課程皆不得列入畢業學分。</u>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |       |                    |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 材資系<br>資源組                                                                                                                           | <p>修訂課程科目表，<u>溯及至 106 學年度入學生適用。</u></p> <table><tr><th colspan="3">修 訂 後</th><th colspan="3">原 規 定</th><th rowspan="2">備註</th></tr><tr><th>年級</th><th>科目(學分/小時)</th><th>必/選</th><th>年級</th><th>科目(學分/小時)</th><th>必/選</th></tr><tr><td>三上</td><td>資源開發工程及實習(一)(3/4)</td><td>必</td><td>三上</td><td>資源開發工程及實習</td><td rowspan="2">必</td><td rowspan="2">調整課程名稱</td></tr><tr><td>三下</td><td>資源開發工程及實習(二)(3/4)</td><td>必</td><td>三下</td><td>(6/8)</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |       | 修 訂 後              |       |                                                                                                                                      | 原 規 定                    |  |  | 備註 | 年級 | 科目(學分/小時) | 必/選 | 年級 | 科目(學分/小時) | 必/選 | 三上 | 資源開發工程及實習(一)(3/4)  | 必        | 三上 | 資源開發工程及實習          | 必 | 調整課程名稱 | 三下 | 資源開發工程及實習(二)(3/4)  | 必 | 三下 | (6/8) |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 修 訂 後                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              | 原 規 定 |                    |       | 備註                                                                                                                                   |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 年級                                                                                                                                   | 科目(學分/小時)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 必/選                                                                                                                                          | 年級    | 科目(學分/小時)          | 必/選   |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 三上                                                                                                                                   | 資源開發工程及實習(一)(3/4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 必                                                                                                                                            | 三上    | 資源開發工程及實習          | 必     | 調整課程名稱                                                                                                                               |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 三下                                                                                                                                   | 資源開發工程及實習(二)(3/4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 必                                                                                                                                            | 三下    | (6/8)              |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 材資系<br>第二專長【現代資源工程及應用】                                                                                                               | <p>修訂課程科目表備註欄第 1 點規定</p> <table><tr><th>修 訂 後</th><th>修 改 前</th></tr><tr><td>1.應修習學分總數：<u>15</u> 學分。</td><td>1.應修習學分總數：<u>16</u> 學分。</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |       | 修 訂 後              | 修 改 前 | 1.應修習學分總數： <u>15</u> 學分。                                                                                                             | 1.應修習學分總數： <u>16</u> 學分。 |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 修 訂 後                                                                                                                                | 修 改 前                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |       |                    |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 1.應修習學分總數： <u>15</u> 學分。                                                                                                             | 1.應修習學分總數： <u>16</u> 學分。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              |       |                    |       |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 奈米科技學程                                                                                                                               | <p>(一)修訂課程科目表</p> <table><tr><th colspan="3">修 訂 後</th><th colspan="3">原 規 定</th><th rowspan="2">備註</th></tr><tr><th>學期</th><th>科目(學分/小時)</th><th>必/選</th><th>學期</th><th>科目(學分/小時)</th><th>必/選</th></tr><tr><td></td><td>3315133 半導體製程(3/3)</td><td><u>必</u></td><td></td><td>3315133 半導體製程(3/3)</td><td>選</td><td>選修改必修</td></tr><tr><td></td><td>7815133 半導體製程(3/3)</td><td>必</td><td></td><td></td><td></td><td>新增</td></tr><tr><td></td><td>3604102 半導體製程(3/3)</td><td>必</td><td></td><td></td><td></td><td>新增</td></tr><tr><td></td><td>7815101 薄膜技術(3/3)</td><td>選</td><td></td><td></td><td></td><td>新增</td></tr><tr><td></td><td>5606001 奈米材料與製程(3/3)</td><td>選</td><td></td><td></td><td></td><td>新增</td></tr></table> |                                                                                                                                              |       | 修 訂 後              |       |                                                                                                                                      | 原 規 定                    |  |  | 備註 | 學期 | 科目(學分/小時) | 必/選 | 學期 | 科目(學分/小時) | 必/選 |    | 3315133 半導體製程(3/3) | <u>必</u> |    | 3315133 半導體製程(3/3) | 選 | 選修改必修  |    | 7815133 半導體製程(3/3) | 必 |    |       |  | 新增 |  | 3604102 半導體製程(3/3) | 必 |  |  |  | 新增 |  | 7815101 薄膜技術(3/3) | 選 |  |  |  | 新增 |  | 5606001 奈米材料與製程(3/3) | 選 |  |  |  | 新增 |
| 修 訂 後                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              | 原 規 定 |                    |       | 備註                                                                                                                                   |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
| 學期                                                                                                                                   | 科目(學分/小時)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 必/選                                                                                                                                          | 學期    | 科目(學分/小時)          | 必/選   |                                                                                                                                      |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
|                                                                                                                                      | 3315133 半導體製程(3/3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <u>必</u>                                                                                                                                     |       | 3315133 半導體製程(3/3) | 選     | 選修改必修                                                                                                                                |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
|                                                                                                                                      | 7815133 半導體製程(3/3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 必                                                                                                                                            |       |                    |       | 新增                                                                                                                                   |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
|                                                                                                                                      | 3604102 半導體製程(3/3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 必                                                                                                                                            |       |                    |       | 新增                                                                                                                                   |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
|                                                                                                                                      | 7815101 薄膜技術(3/3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 選                                                                                                                                            |       |                    |       | 新增                                                                                                                                   |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |
|                                                                                                                                      | 5606001 奈米材料與製程(3/3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 選                                                                                                                                            |       |                    |       | 新增                                                                                                                                   |                          |  |  |    |    |           |     |    |           |     |    |                    |          |    |                    |   |        |    |                    |   |    |       |  |    |  |                    |   |  |  |  |    |  |                   |   |  |  |  |    |  |                      |   |  |  |  |    |

|                           |   |  |  |  |    |
|---------------------------|---|--|--|--|----|
| 6504527 光電半導體元件物理(3/3)    | 選 |  |  |  | 新增 |
| 4005032 半導體元件物理(3/3)      | 選 |  |  |  | 新增 |
| 7305027 半導體材料檢測技術及原理(3/3) | 選 |  |  |  | 新增 |
| 6505041 半導體材料與元件檢測技術(3/3) | 選 |  |  |  | 新增 |
| 7925137 奈米材料合成特論(3/3)     | 選 |  |  |  | 新增 |
| 3113709 半導體材料及元件(3/3)     | 選 |  |  |  | 新增 |
| 3332017 半導體材料及元件(3/3)     | 選 |  |  |  | 新增 |
| 7815132 半導體材料(3/3)        | 選 |  |  |  | 新增 |
| 7915132 半導體材料(3/3)        | 選 |  |  |  | 新增 |
| 3323016 材料合成(3/3)         | 選 |  |  |  | 新增 |
| 3324160 材料合成實習(1/3)       | 選 |  |  |  | 新增 |

(二)修訂畢業學分數調整必修及選修畢業學分數

| 修 訂 後     |      |          |           |         | 原 規 定 |      |      |      |         |
|-----------|------|----------|-----------|---------|-------|------|------|------|---------|
| 畢業學分      | 共同必修 | 專業必修     | 專業選修      | 跨系所選修上限 | 畢業學分  | 共同必修 | 專業必修 | 專業選修 | 跨系所選修上限 |
| <b>18</b> | 0    | <b>5</b> | <b>13</b> | 0       | 24    | 0    | 6    | 18   | 0       |

(三)修訂課程科目表備註欄第 1~4 點規定

| 修 訂 後                                                                                                                                                                                                         | 修 改 前                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>1.必修學分：5 學分(含，任選必修中不同群組課程)；選修：至少四門課。</u></p> <p><u>2.至少修習兩門課 6 學分為非原系所組課程。</u></p> <p><u>3.符合以上修課要件，且全部課程至少應修畢 18 學分方發給學程證明。</u></p> <p><u>4.本學程之選修課程認定以名稱為標準，課程編碼僅供參考。相似科目之課程及學分數，得由本學程負責系所認定。</u></p> | <p>1.最低應修學分：24 學分。</p> <p>2.必修學分：至少 6 學分；選修學分：至少 18 學分。</p> <p>3.至少 9 學分以上為非原系課程。</p> <p>4.本校大學部四年制二年級及二年制三年級以上，工程相關學系學生得申請修習本學程。</p> |

**辦 法：**如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用；另化工所博士班課程調整溯及至 107 學年度入學生適用；材資系資源組之課程名稱調整，溯及至 106 學年度入學生適用。

**決 議：**修正後通過。化工所博士班依更新資料修正(如上附表)，材資系奈米科技學程施行細則第五點修正為「學生修習學程之課程科目應至少 6 學分為非原系課程。」，備註欄第 2 點修正為「至少修習 6 學分為非原系所組課程。」。

化工系博士班課程概述

| 開課學期                        | 107 學年度                                                                                                                                                                                                   | 必選修                             | 必修              |              |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                           | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 7307004                     | 專題討論- <b>化學工程組</b>                                                                                                                                                                                        | Seminar-Chemical Engineering    | 4               | 8            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 邀請校內外學者專家至校針對某一專長領域進行專題演講，讓學生藉由聽講及心得報告之寫作，開展視野，並與時代之脈動相契合。                                                                                                                                                |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | Invited speakers from different disciplines give speech in their specialized area. Thus students can broaden their eyesight and also keep updating the technology and its applications of the generation. |                                 |                 |              |

| 開課學期                        | 107 學年度                                                                                                                                                                                                   | 必選修                                            | 必修              |              |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                           | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 7307005                     | 專題討論- <b>生化與生醫工程組</b>                                                                                                                                                                                     | Seminar-Biochemical and Biomedical Engineering | 4               | 8            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 邀請校內外學者專家至校針對某一專長領域進行專題演講，讓學生藉由聽講及心得報告之寫作，開展視野，並與時代之脈動相契合。                                                                                                                                                |                                                |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | Invited speakers from different disciplines give speech in their specialized area. Thus students can broaden their eyesight and also keep updating the technology and its applications of the generation. |                                                |                 |              |

材資系資源組課程概述

| 開課學期                        | 大三上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 必選修                                 | 必修              |              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 英文課程名稱<br>Course Name (English)     | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 3323017                     | 資源開發工程及實習(一)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mining engineering and practices(1) | 3.0             | 4            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程針對各種資源之特性，使學生瞭解開發各類資源之方法及各種機器之應用。其內容包括：資源探勘、資源蘊藏量評估、資源開拓、資源開採、地下開採、地面開採、大型機器之應用及特殊工程施工。實習課程包括礦產品經濟分析、礦床蘊藏量計算、採礦方法評選、炸藥之化學成份設計、剝土比及露天開採界限之計算、露天開採爆破設計、邊坡穩定設計、物料搬運機械選擇、物料搬運機械之成本分析、現場實習、捲揚系統設計、回收率之計算、排水設計、鑽進機械之選擇及成本估算、地下開採爆破設計、通風設計、開採成本及利用之計算等。                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | Various mining exploitation methods and mining equipment involved are introduced in this class. It includes exploration, reserve calculation, resource exploitation, and mining operations (underground and surface). The laboratory exercises include mineral economic analysis, reserve evaluation, mining method selection, break-even analysis, surface blasting design, material handling and machines, hoisting design, recovery calculation, mine power and drainage and overall mining cost analysis. |                                     |                 |              |

| 開課學期                        | 大三上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 必選修                                 | 必修              |              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 英文課程名稱<br>Course Name (English)     | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 3323018                     | 資源開發工程及實習(二)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mining engineering and practices(2) | 3.0             | 4            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程針對各種資源之特性，使學生瞭解開發各類資源之方法及各種機器之應用。其內容包括：資源探勘、資源蘊藏量評估、資源開拓、資源開採、地下開採、地面開採、大型機器之應用及特殊工程施工。實習課程包括礦產品經濟分析、礦床蘊藏量計算、採礦方法評選、炸藥之化學成份設計、剝土比及露天開採界限之計算、露天開採爆破設計、邊坡穩定設計、物料搬運機械選擇、物料搬運機械之成本分析、現場實習、捲揚系統設計、回收率之計算、排水設計、鑽進機械之選擇及成本估算、地下開採爆破設計、通風設計、開採成本及利用之計算等。                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | Various mining exploitation methods and mining equipment involved are introduced in this class. It includes exploration, reserve calculation, resource exploitation, and mining operations (underground and surface). The laboratory exercises include mineral economic analysis, reserve evaluation, mining method selection, break-even analysis, surface blasting design, material handling and machines, hoisting design, recovery calculation, mine power and drainage and overall mining cost analysis. |                                     |                 |              |

國立臺北科技大學材料及資源工程系

「現代資源工程及應用」第二專長科目表(B)

107 年 11 月 15 日校課程委員會討論

|                          |                |                                                                                                                |            |           |                              |
|--------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------------------|
| 專長領域中英文名稱                |                | 現代資源工程及應用<br>Modern Mineral Resources Engineering and Applications                                             |            |           |                              |
| 第二專長課程                   |                |                                                                                                                |            |           |                              |
| 項次                       | 課程編碼<br>(7 碼)  | 課程名稱                                                                                                           | 學分數/<br>時數 | 開課時序      | 備註                           |
| 1                        | 3321006        | 地質學                                                                                                            | 3/3 ×2=6   | 一上、下      | 1-3 項基礎專業課程<br>3 項必選<br>1 項。 |
| 2                        | 3321008        | 資源工程導論                                                                                                         | 2/2        | 一下        |                              |
| 3                        | 3322009        | 礦物學                                                                                                            | 3/3        | 二下        |                              |
| 4                        | 3313120        | 結晶學                                                                                                            | 3/3        | 二上        | 4-9 項基礎專業課程<br>6 門必選 2 門     |
| 5                        | 3322110        | 環境工程概論                                                                                                         | 3/3        | 二上        |                              |
| 6                        | 3324152        | 無機化學                                                                                                           | 3/3        | 三上        |                              |
| 7                        | 3323123        | 精密陶瓷概論                                                                                                         | 3/3        | 三上        |                              |
| 8                        | 3324115        | 資源回收                                                                                                           | 3/3        | 三上        |                              |
| 9                        | 3325121        | 工程統計學                                                                                                          | 3/3        | 三下        |                              |
| 10                       | 3323012        | 資源處理工程(一)                                                                                                      | 2/2        | 三上        | 10-15 進階專業課程(6<br>必選 2)      |
| 11                       | 3323013        | 資源處理工程(二)                                                                                                      | 2/2        | 三下        |                              |
| <u>12</u>                | <u>3323017</u> | <u>資源開發工程及實習(一)</u>                                                                                            | <u>3/4</u> | <u>三上</u> |                              |
| <u>13</u>                | <u>3323018</u> | <u>資源開發工程及實習(二)</u>                                                                                            | <u>3/4</u> | <u>三下</u> |                              |
| 14                       | 3323016        | 材料合成                                                                                                           | 3/3        | 三下        |                              |
| 15                       | 3324172        | 寶石鑑定                                                                                                           | 3/3        | 三下        |                              |
| 16                       | 3322107        | 岩礦實習                                                                                                           | 2/3        | 二下        | 16-18 實習實務課(3<br>必選 1)       |
| 17                       | 3323171        | 資源工程實務專題(一)                                                                                                    | 1/3        | 三下        |                              |
| 18                       | 3324160        | 材料合成實習                                                                                                         | 1/3        | 三下        |                              |
| 應修習學分總數                  |                | 15 學分                                                                                                          |            |           |                              |
| 專長課程聯絡人姓名<br>/電話/ E-mail |                | 李文正 / 2710 / wjlee@ntut.edu.tw                                                                                 |            |           |                              |
| 備註                       |                | 1. 須修讀本系第二專長科目表至少 5 門課程及 1 門實習實驗課或實務課程。<br>2. 本專長適合已修化工、分子、機械、車輛、電子相關課程者修讀。<br>3. 學生修讀第二專長須符合本校學生修讀第二專長實施要點規定。 |            |           |                              |

## 國立臺北科技大學奈米科技學程施行細則(修正草案)

107 年 11 月 15 日校課程委員會會議討論

- 一、本施行細則依據國立台北科技大學學程實施辦法訂定。
- 二、本校各學制學生均可申請修習本學程。
- 三、學生申請修習本學程，應向教務處提出申請。
- 四、本學程課程規劃表分專業必修課程及專業選修課程，專業必修課程至少應修習五學分，專業選修課程至少應修習四門課，全部課程至少應修畢十八學分方發給學程專長證明。
- 五、學生修習學程之課程科目應至少兩門課6學分為非原系課程。
- 六、學生在各系所或各中心修習之奈米相關課程，其可否抵免本學程之學分以本學程召集人公告之課程對照表所列為原則，惟必要時得由本學程召集人核定之。
- 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、修習本學程其學程科目成績須併入學期修習總學分及學期成績計算。
- 九、凡修滿本系及本學程規定之科目與學分者，經本系及本學程確認後由本校發給學程專長證明，如修完本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。
- 十、選讀學程之學生，已符合畢業資格而尚未修滿學程規定之科目與學分數者，得向教務處申請延長修業年限，至多以二學年為限，其總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十一、本學程規劃之課程由材資系及其他相關系所開設。
- 十二、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

本學程施行細則第四條、第五條修正草案對照表

107年11月6日系課程委員會會議討論

| 修正條文                                                                                                      | 現行條文                                                                                                        | 說明                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 四、本學程課程規劃表分專業必修課程及專業選修課程，專業必修課程至少應修習 <u>五學分</u> ，專業選修課程至少應修習 <u>四門課</u> ，全部課程至少應修畢 <u>十八學分</u> 方發給學程專長證明。 | 四、本學程課程規劃表分專業必修課程及專業選修課程，專業必修課程至少應修習 <u>六學分</u> ，專業選修課程至少應修習 <u>十八學分</u> ，全部課程至少應修畢 <u>二十四學分</u> 方發給學程專長證明。 | 為鼓勵學生修習本學程培養第二專長，爰擬調降修習學分及修課數，以提供學生多元彈性學習機會。 |
| 五、學生修習學程之課程科目應至少 <u>兩門課6學分</u> 為非原系課程。                                                                    | 五、學生修習學程之課程科目應至少九學分以上為非原系課程。                                                                                |                                              |

案由六：管理學院修訂部分系所 108 學年度課程科目表，提請審議。

提案單位：管理學院

說 明：

一、調整工管系所、資財系二技大陸生、資財系第二專長之課程開課時序、必修選修課程、畢業學分數及備註欄規定，調整資料如附表。

二、本案業經教學單位及管理學院課程委員會議審議通過。

| 系所別                    | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）                                                                                     |                   |           |      |           |                                                                                             |                     |           |      |           |        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|------|-----------|--------|
| 工管系                    | (一)修訂課程科目表                                                                                             |                   |           |      |           |                                                                                             |                     |           |      |           |        |
|                        | 修 訂 後                                                                                                  |                   |           |      |           | 原 規 定                                                                                       |                     |           |      |           | 備註     |
|                        | 年級                                                                                                     | 科目(學分/小時)         |           |      | 必/選       | 年級                                                                                          | 科目(學分/小時)           |           |      | 必/選       |        |
|                        | 一上                                                                                                     | <u>成本會計(3/3)</u>  |           |      | <u>必修</u> |                                                                                             |                     |           |      |           | 新增     |
|                        | (二)修訂課程科目表備註欄第 11 點規定                                                                                  |                   |           |      |           |                                                                                             |                     |           |      |           |        |
|                        | 修 訂 後                                                                                                  |                   |           |      |           | 修 改 前                                                                                       |                     |           |      |           |        |
|                        | 11. <u>成本會計與會計學須二擇一修習通過始得畢業</u> ，非商管群入學生「製造程序」列為必選科目                                                   |                   |           |      |           | 11.非商管群入學生「製造程序」列為必選科目。                                                                     |                     |           |      |           |        |
| 工管所                    | 修訂課程科目表備註欄第 4 點規定                                                                                      |                   |           |      |           |                                                                                             |                     |           |      |           |        |
|                        | 修 訂 後                                                                                                  |                   |           |      |           | 修 改 前                                                                                       |                     |           |      |           |        |
|                        | 4. 非工業工程相關科系畢業生，需於大學部選讀生產管理、品質管理、 <u>作業研究(一)或作業研究(二)</u> 、工作研究或人因工程、設施規劃或工廠佈置等課程中選兩門，且每門皆達 70 分(含) 以上。 |                   |           |      |           | 4. 非工業工程相關科系畢業生，需於大學部選讀生產管理、品質管理、 <u>作業研究</u> 、工作研究或人因工程、設施規劃或工廠佈置等課程中選兩門，且每門皆達 70 分(含) 以上。 |                     |           |      |           |        |
| 資財系二技大陸生               | (一)修訂課程科目表                                                                                             |                   |           |      |           |                                                                                             |                     |           |      |           |        |
|                        | 修 訂 後                                                                                                  |                   |           |      |           | 原 規 定                                                                                       |                     |           |      |           | 備註     |
|                        | 年級                                                                                                     | 科目(學分/小時)         |           |      | 必/選       | 年級                                                                                          | 科目(學分/小時)           |           |      | 必/選       |        |
|                        | 一下                                                                                                     | <u>財務管理(3/3)</u>  |           |      | <u>必修</u> |                                                                                             |                     |           |      |           | 新增     |
|                        |                                                                                                        |                   |           |      |           | 一上                                                                                          | <u>財務金融入門(3/3)</u>  |           |      | <u>必修</u> | 刪除     |
|                        | 二上                                                                                                     | <u>投資學(3/3)</u>   |           |      | <u>必修</u> |                                                                                             |                     |           |      |           | 新增     |
|                        | 二上                                                                                                     | <u>資料庫管理(3/3)</u> |           |      | <u>必修</u> |                                                                                             |                     |           |      |           | 新增     |
|                        | 二上                                                                                                     | 資訊與財金專題(2/6)      |           |      | <u>選修</u> | 二上                                                                                          | <u>資訊與財金專題(2/6)</u> |           |      | <u>必修</u> | 必修改為選修 |
|                        | 二下                                                                                                     | 資訊與財金專題(2/6)      |           |      | <u>選修</u> | 二下                                                                                          | <u>資訊與財金專題(2/6)</u> |           |      | <u>必修</u> |        |
|                        | (二)修訂畢業學分數：調整專業必修及選修學分數                                                                                |                   |           |      |           |                                                                                             |                     |           |      |           |        |
|                        | 修 訂 後                                                                                                  |                   |           |      |           | 原 規 定                                                                                       |                     |           |      |           |        |
|                        | 畢業學分                                                                                                   | 共同必修              | 專業必修      | 專業選修 | 跨系所選修上限   | 畢業學分                                                                                        | 共同必修                | 專業必修      | 專業選修 | 跨系所選修上限   |        |
| 72                     | 6                                                                                                      | <u>12</u>         | <u>54</u> | 6    | 72        | 6                                                                                           | <u>10</u>           | <u>56</u> | 6    |           |        |
| (三)刪除課程科目表備註欄第 3、4 點規定 |                                                                                                        |                   |           |      |           |                                                                                             |                     |           |      |           |        |

|                       |                                |                      |           |                                                      |                    |          |        |
|-----------------------|--------------------------------|----------------------|-----------|------------------------------------------------------|--------------------|----------|--------|
|                       | 修訂後                            |                      |           | 原規定                                                  |                    |          |        |
|                       | (刪除原規定)                        |                      |           | 3.資訊與財金專題(一)(二)(必修，4學分)(相關規定詳見「專題研究」課程執行辦法)。         |                    |          |        |
|                       | (刪除原規定)                        |                      |           | 4.依學生入學前修習領域，由系上教師決定該生選修會計(一)或(二)、經濟(一)或(二)。         |                    |          |        |
| 資財系<br>第二專長<br>【金融科技】 | (一)修訂第二專長課程科目表，溯及至 107 學年度起適用。 |                      |           |                                                      |                    |          |        |
|                       | 修訂後                            |                      |           | 原規定                                                  |                    |          | 備註     |
|                       | 年級                             | 科目(學分/小時)            | 必/選       | 年級                                                   | 科目(學分/小時)          | 必/選      |        |
|                       | <u>三上</u>                      | <u>金融科技(3/3)</u>     | <u>選</u>  |                                                      |                    |          | 新增     |
|                       |                                |                      |           | <u>四上</u>                                            | <u>金融科技概論(3/3)</u> | <u>選</u> | 刪除     |
|                       | <u>四上</u>                      | <u>金融大數據(3/3)</u>    | <u>選</u>  |                                                      |                    |          | 新增     |
|                       |                                |                      |           | <u>三上</u>                                            | <u>金融大數據(3/3)</u>  | <u>選</u> | 刪除     |
|                       | <u>三上</u>                      | <u>演算法交易(一)(3/3)</u> | <u>選</u>  |                                                      |                    |          | 新增     |
|                       |                                |                      |           | <u>三上</u>                                            | <u>大數據分析(3/3)</u>  | <u>選</u> | 刪除     |
|                       | <u>一下</u>                      | <u>財務管理(3/3)</u>     | <u>必</u>  |                                                      |                    |          | 新增     |
|                       |                                |                      |           | <u>二下</u>                                            | <u>財務金融實習(1/1)</u> | <u>必</u> | 刪除     |
|                       | (二)修訂課程科目表備註欄第 1 點規定           |                      |           |                                                      |                    |          |        |
|                       | 修訂後                            |                      |           | 修改前                                                  |                    |          |        |
|                       | 1.須修讀本系第二專長科目表至少 <u>6</u> 門課程。 |                      |           | 1.須修讀本系第二專長科目表至少 <u>5</u> 門課程及 <u>1</u> 門實習實驗課或實務課程。 |                    |          |        |
| 資財系<br>第二專長<br>【財務金融】 | 修訂第二專長課程科目表，溯及至 107 學年度起適用。    |                      |           |                                                      |                    |          |        |
|                       | 修訂後                            |                      |           | 原規定                                                  |                    |          | 備註     |
|                       | 年級                             | 科目(學分/小時)            | 必/選       | 年級                                                   | 科目(學分/小時)          | 必/選      |        |
|                       | <u>一下</u>                      | 財務管理(3/3) AB01024    | 必修        | <u>三下</u>                                            | 財務管理(3/3) AB02003  | 必修       | 調整開課時序 |
|                       | <u>二下</u>                      | 金融市場(3/3) AB02016    | 必修        | <u>三下</u>                                            | 金融市場(3/3) AB03018  | 必修       |        |
| <u>二上</u>             | 投資學(3/3) AB02008               | 必修                   | <u>二下</u> | 投資學(3/3) AB02008                                     | 必修                 |          |        |

**辦法：**如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用；另資財系第二專長課程調整案，溯及至 107 學年度起適用。

**決議：**照案通過。

案由七：設計學院修訂部分系班 108 學年度課程科目表，提請審議。

提案單位：設計學院

說 明：

- 一、建築系及創意設計學士班主修建築系調整開課時序及備註欄規定，調整資料如附表。
- 二、調整「校外實習」實習天數降為 50 天，為符合實習課程操作實際需求，開課時序擬由大一下調整至大二下，擬自 108 學年度起實施。
- 三、建築系因 106 學年度課程科目表專業必修課程調整，故修訂備註欄有關「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」內容，擬追溯至 106 學年起入學生適用。
- 四、本案業經教學單位及設計學院課程委員會議審議通過。

| 系所別                  | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）                                                                                            |            |     |                                                                                                                 |            |     |            |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|------------|
| 建築系、<br>創意設計學士班主修建築系 | (一)修訂課程科目表                                                                                                    |            |     |                                                                                                                 |            |     |            |
|                      | 修 訂 後                                                                                                         |            |     | 原 規 定                                                                                                           |            |     | 備註         |
|                      | 年級                                                                                                            | 科目(學分/小時)  | 必/選 | 年級                                                                                                              | 科目(學分/小時)  | 必/選 |            |
|                      | <u>二下</u>                                                                                                     | 校外實習(1/20) | 必   | <u>一下</u>                                                                                                       | 校外實習(1/20) | 必   | 開課時<br>序調整 |
|                      | (二)修訂課程科目表備註欄第 5 點規定，追溯自 106 學年起入學適用。                                                                         |            |     |                                                                                                                 |            |     |            |
|                      | 修 訂 後                                                                                                         |            |     | 修 改 前                                                                                                           |            |     |            |
|                      | 5. 「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括建築設計(一至三年級)、 <u>設計實作</u> 、建築圖學、設計表現法、施工圖及實習，總課程數(M)=最低課程數(N)=10 門，均屬本系必修課程，學生須修習及格始得畢業。 |            |     | 5. 「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括建築設計(一至三年級)、 <u>空間改造實務</u> 、建築圖學、設計表現法、施工圖及實習，總課程數(M)=最低課程數(N)=10 門，均屬本系必修課程，學生須修習及格始得畢業。 |            |     |            |

辦 法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用，另備註欄調整溯及至 106 學年度入學生適用。

決 議：照案通過。

案由八：師資培育中心修訂 108 學年度教育學程課程科目表，提請審議。

提案單位：師資培育中心

說 明：

- 一、依教育部 107 年 6 月 29 日臺教師(二)字第 1070087193C 號函示：各師資培育之大學應依教師專業素養暨課程基準規劃師資職前教育相關課程，並於 108 年 1 月 31 日前報部備查，其課程適用自 108 學年度起修習師資職前教育課程之師資生。
- 二、復依「中華民國教師專業素養指引-師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準」，中等學校師資職前教育課程及學分數應包括至少「教育專業課程」26 學分、專門課程 26 學分至 50 學分及各校自訂之普通課程。各師資培育之大學依專業自主與學校特色，自行規劃課程之名稱及學分數，並鼓勵提高學分數，開設跨指標、跨類別、跨領域/學門課程，惟所開設之課程應能對應所有的教師專業素養指標。
- 三、師資培育中心主責教育專業課程之規劃，業依上開規定進行檢討修訂，課程調整對照表如附表、108 學年度師資培育中心課程科目表如附件。另新增 1 門必修課程：「教學策略規劃實務」之中英文概述如附件。
- 四、本案業經師資培育中心課程委員會議審議通過。

| 系所別                          | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）       |                      |          |       |              |           |             |
|------------------------------|--------------------------|----------------------|----------|-------|--------------|-----------|-------------|
| 師資<br>培育<br>中心<br>(教育<br>學程) | (一)修訂課程科目表               |                      |          |       |              |           |             |
|                              | 修 訂 後                    |                      |          | 原 規 定 |              |           | 備註          |
|                              | 學期                       | 科目(學分/小時)            | 必/選      | 學期    | 科目(學分/小時)    | 必/選       |             |
|                              | <u>2</u>                 | <u>教學策略規劃實務(2/2)</u> | <u>必</u> |       |              |           | 新增          |
|                              |                          |                      |          | 1     | 閱讀教育(2/2)    | 選         | 刪除          |
|                              |                          |                      |          | 1     | 適性教學(2/2)    | 選         |             |
|                              |                          |                      |          | 1     | 教育概論(2/2)    | 選         |             |
|                              |                          |                      |          | 1     | 技職教育(2/2)    | 選         |             |
|                              |                          |                      |          | 2     | 性別教育(2/2)    | 選         |             |
|                              |                          |                      |          | 2     | 資訊教育(2/2)    | 選         |             |
|                              | <u>1</u>                 | 輔導原理與實務(2/2)         | 必        | 2     | 輔導原理與實務(2/2) | 必         | 調整開<br>課時序  |
|                              | <u>2</u>                 | 青少年發展(2/2)           | 選        | 1     | 青少年發展(2/2)   | 選         |             |
|                              | 1                        | 職業教育與訓練(1/1)         | <u>必</u> | 1     | 職業教育與訓練(1/1) | <u>必選</u> | 統一必<br>修用語  |
|                              | 1                        | 教育服務學習(2/2)          | <u>必</u> | 1     | 教育服務學習(2/2)  | <u>必選</u> |             |
|                              | 2                        | 教育議題專題(2/2)          | <u>必</u> | 2     | 教育議題專題(2/2)  | <u>必選</u> |             |
|                              | 1                        | <u>學習科技與應用(2/2)</u>  | 選        | 1     | 教學媒體與操作(2/2) | 選         | 調整課<br>程名稱  |
|                              | 2                        | <u>技職</u> 教育行政(2/2)  | 選        | 2     | 教育行政(2/2)    | 選         |             |
|                              | 2                        | <u>學習評量(2/2)</u>     | 必        | 2     | 教學測驗與評量(2/2) | 必         |             |
|                              | <u>1</u>                 | <u>課程設計與教學(2/2)</u>  | 必        | 2     | 課程發展與設計(2/2) | 必         | 調整名稱<br>及時序 |
|                              |                          |                      |          | 1     | 教學原理(2/2)    | <u>必</u>  | 刪除          |
|                              | (二) 修訂畢業學分數：調整專業必修及選修學分數 |                      |          |       |              |           |             |
|                              | 修 訂 後                    |                      |          | 原 規 定 |              |           |             |

| 畢業<br>學分  | 共同<br>必修 | 專業<br>必修  | 專業<br>選修 | 跨系所<br>選修上限 | 畢業<br>學分  | 共同<br>必修 | 專業<br>必修  | 專業<br>選修 | 跨系所<br>選修上限 |
|-----------|----------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|-----------|----------|-------------|
| <u>28</u> | 0        | <u>23</u> | <u>5</u> | 0           | <u>26</u> | 0        | <u>18</u> | <u>8</u> | 0           |

(三) 修訂課程科目表備註欄第 1、2 點規定，刪除原第 3、5 點，原第 4 點改為第 3 點。

| 修 訂 後                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 修 改 前                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.總學分：<u>28</u>學分。</p> <p>2.必修：<u>23</u>學分(教材教法、教學實習課程依專門科目認定之科目分班修習);選修：<u>5</u>學分;必修課程分三階段修習，第一階段為教育基礎課程;第二階段為教材教法;第三階段為教學實習;修習階段先後有關聯，未修習前一階段課程不得先修後一階段課程。第一階段需先完成教育基礎課程(教育心理學、教育哲學)1 門，及教育方法課程(<u>學習評量</u>、<u>課程設計與教學</u>、班級經營、輔導原理與實務)2 門，並完成預作專門科目認定申請，始得開始修習第二階段「分科/分領域(群科)教材教法」課程。第三階段「分科/分領域(群科)教學實習」及「<u>教學策略規劃實務</u>」，需先完成第二階段課程，始得開始修習。</p> <p><u>3.</u>「◎」分群(科)課程圖示說明:教材教法(必修 2 學分)及教學實習(必修 2 學分)，依認定之專門科目分群(科)修習。</p> | <p>1.總學分：<u>26</u>學分。</p> <p>2.必修：<u>18</u>學分(教材教法、教學實習課程依專門科目認定之科目分班修習);選修：<u>8</u>學分;必修課程分三階段修習，第一階段為教育基礎課程;第二階段為教材教法;第三階段為教學實習;修習階段先後有關聯，未修習前一階段課程不得先修後一階段課程。第一階段需先完成教育基礎課程(教育心理學、教育哲學)1 門，及教育方法學課程(<u>教學原理</u>、<u>教育測驗與評量</u>、<u>課程發展與設計</u>、班級經營、輔導原理與實務)2 門，並完成預作專門科目認定申請，始得開始修習第二階段「分科/分領域(群科)教材教法」課程。第三階段「分科/分領域(群科)教學實習」，需先完成第二階段課程，始得開始修習。</p> <p>3.「*」課程圖示說明:<u>必選課程</u>。</p> <p>4.「◎」分群(科)課程圖示說明:教材教法(必修 2 學分)及教學實習(必修 2 學分)，依認定之專門科目分群(科)修習。</p> <p>5.<u>師資生修習教育專業課程期間，應至中等學校見習、試教、實習、補救教學或服務學習至少 54 小時之實地學習，並經本校認定其內容符合教育專業知能。</u></p> |

辦 法：如蒙通過，擬提教務會議備查，並陳報教育部核備，自 108 學年度入學教育學程新生適用。

決 議：照案通過。

108 學年度入學 教育學程 師資培育中心 課程科目表

| 學年       | 學期       | 類別       | 課程編碼           | 課程名稱            | 學分         | 時數       | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 備註 |
|----------|----------|----------|----------------|-----------------|------------|----------|--------------|----------------|----|
| 1        | 1        | ▲        | 0461102        | 教育心理學           | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 1        | ▲        | 0462101        | 課程設計與教學         | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 1        | ▲        | 0462006        | 輔導原理與實務         | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 1        | ▲        | 0461005        | 職業教育與訓練         | 1.0        | 1        | 1            |                |    |
| 1        | 1        | ▲        | 0460003        | 教育服務學習          | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 1        | ▲        | 0463022        | 土木與建築群教材教法      | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463024        | 化工群教材教法         | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463026        | 化學科教材教法         | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463028        | 物理科教材教法         | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463030        | 動力機械群教材教法       | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463032        | 商業與管理群教材教法      | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463034        | 設計群教材教法         | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463036        | 資訊科技概論科教材教法     | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463038        | 電機與電子群教材教法      | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463040        | 機械群教材教法         | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ▲        | 0463042        | 英文科教材教法         | 2.0        | 2        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 1        | ★        | 0461023        | 特殊教育概論          | 3.0        | 3        | 1            |                |    |
| 1        | 1        | ★        | 0462001        | 學習科技與應用         | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 1        | ★        | 0462005        | 教育社會學           | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 2        | ▲        | 0461101        | 教育哲學            | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 2        | ▲        | 0462104        | 學習評量            | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 2        | ▲        | 0463019        | 班級經營            | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| 1        | 2        | ▲        | 0460008        | 教育議題專題          | 2.0        | 2        | 1            |                |    |
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>▲</b> | <b>0463108</b> | <b>教學策略規劃實務</b> | <b>2.0</b> | <b>2</b> | <b>1</b>     |                |    |
| 1        | 2        | ▲        | 0463023        | 土木與建築群教學實習      | 2.0        | 4        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 2        | ▲        | 0463025        | 化工群教學實習         | 2.0        | 4        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 2        | ▲        | 0463027        | 化學科教學實習         | 2.0        | 4        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 2        | ▲        | 0463029        | 物理科教學實習         | 2.0        | 4        | 1            |                | ◎  |
| 1        | 2        | ▲        | 0463031        | 動力機械群教學實習       | 2.0        | 4        | 1            |                | ◎  |

|   |   |   |         |             |     |   |   |  |   |
|---|---|---|---------|-------------|-----|---|---|--|---|
| 1 | 2 | ▲ | 0463033 | 商業與管理群教學實習  | 2.0 | 4 | 1 |  | ◎ |
| 1 | 2 | ▲ | 0463035 | 設計群教學實習     | 2.0 | 4 | 1 |  | ◎ |
| 1 | 2 | ▲ | 0463037 | 資訊科技概論科教學實習 | 2.0 | 4 | 1 |  | ◎ |
| 1 | 2 | ▲ | 0463039 | 電機與電子群教學實習  | 2.0 | 4 | 1 |  | ◎ |
| 1 | 2 | ▲ | 0463041 | 機械群教學實習     | 2.0 | 4 | 1 |  | ◎ |
| 1 | 2 | ▲ | 0463043 | 英文科教學實習     | 2.0 | 4 | 1 |  | ◎ |
| 1 | 2 | ★ | 0462022 | 青少年發展       | 2.0 | 2 | 1 |  |   |
| 1 | 2 | ★ | 0461026 | 教師口語表達      | 2.0 | 2 | 1 |  |   |
| 1 | 2 | ★ | 0463009 | 技職教育行政      | 2.0 | 2 | 1 |  |   |

### 相關規定事項：

1.總學分：**28**學分。

2.必修：**23**學分(教材教法、教學實習課程依專門科目認定之科目分班修習)；選修：5學分；必修課程分三階段修習，第一階段為教育基礎課程；第二階段為教材教法；第三階段為教學實習；修習階段先後有關聯，未修習前一階段課程不得先修後一階段課程。第一階段需先完成教育基礎課程(教育心理學、教育哲學)1門，及教育方法課程(學習評量、課程設計與教學、班級經營、輔導原理與實務)2門，並完成預作專門科目認定申請，始得開始修習第二階段「分科/分領域(群科)教材教法」課程。第三階段「分科/分領域(群科)教學實習」及「教學策略規劃實務」，需先完成第二階段課程，始得開始修習。

3.「◎」分群(科)課程圖示說明:教材教法(必修2學分)及教學實習(必修2學分)，依認定之專門科目分群(科)修習。

4.本課程科目表適用於 **108**學年度入教育學程師資生。

1.Total credits : **28**

2.Required credits: **23** (specific “Teaching Materials & Methods” and “Teaching Practicum” courses determined by students' chosen course of study); Elective credits: 5. The required courses are divided into three phases. The first phase consists of various educational foundation courses. The second and third phases consist of “Subject-Related Teaching Materials & Methods” and “Teaching Practicum” courses, respectively. Courses in the three phases are designed to be taken in sequential order, so students may not enter one phase before passing its previous phase. Before being able to enter the second phase, "Subject-Related Teaching Materials & Methods", students must complete at least one course in Educational Foundation (Educational Psychology, Educational Philosophy) and two courses in Educational Methods (Learning Assessment, Curriculum Design and Teaching, Classroom Management, Counseling Theory and Practice), and also submit a Subject Matter Designation Application. Students must complete the second phase before entering the third phase, "Subject-Related Teaching Practicum." and “Instructional Strategies Planning Practice”

3. “◎” Designated Subject Matter Coursework diagram: Subject-Related Teaching Materials & Methods (2 credits required) and Teaching Practicum (2 credits required), in accordance with student's submitted Subject Matter Designation Application.

**課程概述表**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                 |              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 系所名稱                        | 師資培育中心                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                 |              |
| ※開課學年學期                     | 108-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 必選修                                        | 必修              |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 英文課程名稱<br>Course Name (English)            | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 0463108                     | 教學策略規劃實務                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Instructional Strategies Planning Practice | 2               | 2            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程之開設，在使學習者熟悉教學策略的意義、教學策略的類型與實施原則，提升教學相關理念，並進一步應用所學，反思個人的教學策略規劃，促進學生對職業教育教學理論與教學實踐間的連結。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | The course is designed to make the student understand the basic concept of instruction strategies, to realize the types of instruction strategies and its implement principle, and to enhance instruction -related concepts. Furthermore the student can apply what they have learned, reflect on individual instruction strategies planning practice, and promote the links between instruction theory and its practice. |                                            |                 |              |

案由九：新增「大腦科學工程微學程」、「面板微學程」、「創業家精神微學程」、「生醫輔助科技跨域微學程」、「能源材料微學程」、「先進防災科技」、「離岸風電土木工程技術」七個微學程課程科目表，提請審議。

提案單位：機電、電資、工程、管理、設計四學院

說明：

- 一、機械系擬增設跨領域「大腦科學工程微學程」，課程規劃包括基礎課程、核心課程及總整課程三類，由臺北醫學大學與本校共同開課，學生應至少修畢 9 學分，始可取得本微學程證明。學程負責人為機械系劉益宏老師，檢附微學程施行細則及規劃書如附件。
- 二、光電系擬與友達光電合作，配合 GOLF 線上學習系統開設「面板微學程」。本學程須修習至少 10 學分：必修 3 學分「平面顯示器概論」課程與選修 7 學分，自附表所列選修課程任選修習。本學程並配合友達 A+ 暑期實習，如需申請該公司實習需先完成 GOLF 線上學習系統。學程負責人為光電系楊恆隆老師，檢附微學程施行細則及課程科目表如附件。
- 三、資訊與財金管理系申請開設「創業家精神微學程」，學程負責人為資財系王貞淑老師，檢附微學程施行細則及規劃書如附件。
- 四、本校與臺北醫學院共同規劃「生醫輔助科技跨域微學程」，學程負責人為互動設計系陳圳卿老師，檢附微學程施行細則及規劃書如附件。
- 五、材料及資源工程系訂定「能源材料微學程」，學程負責人為陳貞光主任，檢附微學程施行細則及規劃書如附件。
- 六、工程學院訂定「先進防災科技」、「離岸風電土木工程技術」二個微學程，學程負責人為林祐正老師，檢附微學程施行細則及規劃書如附件。
- 七、本案業經教學單位及機電、電資、工程、管理、設計四學院課程委員會議審議通過。

辦法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 107 學年度第 2 學期實施。

決議：

- 一、「創業家精神微學程」及「能源材料微學程」照案通過。
- 二、「大腦科學工程微學程」請評估納入他系程式設計相關課程，修正後通過。
- 三、「面板微學程」請註明如至友達光電校外實習須修讀「自主學習」課程，完成友達線上課程 11.75 小時。
- 四、「生醫輔助科技跨域微學程」請評估納入電資學院與機電學院「人工智慧」或「機器學習」相關課程，修正後通過。
- 五、「先進防災科技」、「離岸風電土木工程技術」二個微學程暫緩。建請修正內容以符合微學程精神，包括納入跨系所課程、並規劃基礎課程及總整課程等，再提下次課程委員會。

## 國立臺北科技大學大腦科學工程微學程施行細則

- 一、本施行細則依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定之。
- 二、本微學程目標為培育學生具資訊科學、大數據、人工智慧、程式設計等專業知識，藉由科學與醫事在人工智慧的發展，進而成為跨足智慧醫療科技之人才。
- 三、本校及臺北醫學大學各學制學生，皆得修讀本微學程。
- 四、本微學程認證無名額限制，惟學生選課仍受各開課單位課程選修人數之限制。
- 五、修讀本微學程其科目成績須併入各該學期修習總學分及學期成績計，另學生每學期所修學分上下限仍依相關選課規定辦理。
- 六、本微學程課程規劃表另訂之，課程規劃包括基礎課程、核心課程及總整課程三類，由臺北醫學大學與本校共同開課。
- 七、欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢九學分，總整課程應修習必修課程一門，實得學分三學分；基礎課程、核心課程皆應修習至少一門。基礎課程之計算機程式課程限修一門；核心課程之專題，凡實務專題或專題研討之主題，符合本微學程發展之宗旨與目標，經審核通過得認列核心課程類一學分。
- 八、修畢本微學程科目之學分，屬原系專業課程，計入專業學分；非屬原系課程，得計入跨系所選修學分，惟課程名稱及內容相同之科目，不得重複修習。
- 九、學生修畢本微學程所需科目與學分，應向教務單位申請學程修畢認定，(學程網頁下載「微學程證書申請表」)經審核通過，由本校核發大腦科學工程微學程證書，並於畢業時和學位證書一同領取；如有特殊原因需提前申領者，應檢附相關證明，送請教務單位審查辦理。
- 十、選讀本微學程之學生，已符合畢業資格而尚未修滿規定之科目與學分數者，得填寫學程異動申請表，於應屆畢業最後一學期加退選期限內向教務處申請延長修業年限，每次申請為一學期，至多以二學年為限。其總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十一、本施行細則如有未盡事宜，依本校學程實施辦法及相關規定辦理。
- 十二、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

# 國立臺北科技大學 微學程規劃書

申請單位：機械系

|                         |                   |                                                                                                                  |          |           |                 |             |    |                                  |
|-------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|-------------|----|----------------------------------|
| 微學程名稱                   |                   | 大腦科學工程微學程 / Panel micro courses                                                                                  |          |           |                 |             |    |                                  |
| 宗旨<br>教學目標              |                   | 培養同學具資訊科學、大數據、人工智慧、程式設計等專業知識，並同時跨領域學習醫療知識技能，透過專注發展腦機介面技術，研究大腦潛在能量，從基本架構到腦波訊號處理、及健康照護自動化等開發，以應用於未來與自身醫療照護專業知識之鏈結。 |          |           |                 |             |    |                                  |
| 課程規劃                    |                   |                                                                                                                  |          |           |                 |             |    |                                  |
| 課程類別                    | 課程名稱              | 課程編碼                                                                                                             | 必/選      | 學分/小時     | 開課單位            | 年級/學期       |    | 備註                               |
|                         |                   |                                                                                                                  |          |           |                 | 上           | 下  |                                  |
| 基礎課程<br><div>至少一門</div> | <u>程式設計相關課程</u>   | <u>後附</u>                                                                                                        | <u>選</u> | <u>後附</u> | <u>各系</u>       | <u>各系時序</u> |    | <u>僅認列一門</u>                     |
|                         | 大腦裡的偵探：知覺、感覺與錯覺   | 00000628                                                                                                         | 必        | 1.0/2     | 一般通識組           |             | ✓  | 北醫課程<br>兩門必修課程<br>須二擇一修習<br>一門即可 |
|                         | 發呆與睡眠；有效利用大腦的潛在能量 | 00000629                                                                                                         | 必        | 1.0/2     | 一般通識組           | ✓           |    |                                  |
| 核心課程<br><div>至少一門</div> | 人工智慧              | 3003115(大)<br>4005019(研)                                                                                         | 選        | 3.0/3     | 機械系與機電所合開       |             | ✓  |                                  |
|                         | 機器學習              | 5905189                                                                                                          | 選        | 3.0/3     | 資工四與資工所、電資外生班合開 |             | ✓  |                                  |
|                         | 機器學習              | 3625039                                                                                                          | 選        | 3.0/3     | 電子所             | ✓           |    |                                  |
|                         | 機器學習              | 6105061                                                                                                          | 選        | 3.0/3     | 自動化所            | ✓           |    |                                  |
|                         | 人工智能機器學習          | 4005131                                                                                                          | 選        | 3.0/3     | 機電所與自動化所合開      |             | ✓  |                                  |
|                         | 專題                | 凡 <u>實務專題</u> 或 <u>專題研討</u> 之主題，符合本微學程宗旨與目標，於送交申請表時一併繳交專題報告為附件，經審核通過得認列核心課程類 1 學分。                               |          |           |                 |             |    |                                  |
| 總整課程                    | 腦機介面系統與應用         | 3003116(大)<br>4005128(研)                                                                                         | 必        | 3.0/3     | 機械系與機電所合開       |             | 3✓ | 本微學程必修課程                         |
| 應修學分數                   |                   |                                                                                                                  |          |           |                 | 至少 9 學分     |    |                                  |

**備註**

各教學單位開設程式設計課程如下：(欲申請修畢本微學程，僅認列下列課程一門)

| 系科所   | 課程編碼    | 課程名稱       | 英文課程名稱                                                  | 學分數 | 總時數 |
|-------|---------|------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|
| 機械系   | 3001016 | 計算機程式及實習   | Computer Programming                                    | 2.0 | 4   |
| 車輛系   | 4401092 | 程式設計(一)    | Program Design(一)                                       | 1.0 | 3   |
| 車輛系   | 4402041 | 程式設計實習     | Program Design Lab                                      | 1.0 | 3   |
| 能源系   | 4501112 | 程式設計(一)    | Program Design(一)                                       | 1.0 | 3   |
| 電機系   | 3101098 | 程式設計與實習    | Programming and lab                                     | 3.0 | 3   |
| 電子系   | 3601009 | 高階語言程式實習   | Understand the basic structure of programming languages | 1.0 | 3   |
| 資工系   | 5901209 | 計算機程式設計(一) | Computer Programming( I )                               | 3.0 | 3   |
| 資工系   | 5901202 | 計算機概論      | Introduction to Computer Science                        | 3.0 | 3   |
| 光電系   | 6501003 | 程式語言       | Programming Language                                    | 3.0 | 3   |
| 土木系   | 3401110 | 程式設計       | Programming                                             | 3.0 | 3   |
| 化工系   | 3201006 | 計算機程式      | Computer Programming                                    | 2.0 | 3   |
| 工管系   | 3701011 | 計算機概論      | Introduction to Computer                                | 3.0 | 3   |
| 分子系   | 3521008 | 計算機程式及應用   | Computer Science and Application                        | 2.0 | 2   |
| 機電學士班 | 4402041 | 程式設計實習     | Program Design Lab                                      | 1.0 | 3   |
| 機電學士班 | 4501112 | 程式設計(一)    | Program Design(一)                                       | 1.0 | 3   |
| 電資學士班 | 3601011 | 計算機程式語言    | Computer Programming                                    | 3.0 | 3   |

註：若有未列於上述課程規畫之程式設計相關課程，請務必事先與本學程聯絡人確認是否可進行學程學分認可。

- (一)欲取得本微學程證明之學生，**應至少修畢九學分**，總整課程應修習必修課程一門，基礎課程、核心課程皆應修習至少一門。
- (二)依本校選課辦法規定，選讀本微學程之本校大學部三、四年級學生如經核准得上修大學部或研究所碩士班每學期一門課程。
- (三)依本校選課辦法規定，大學部學生前學期學業成績名次在該系組該年級學生數前百分之二十以內者，次學期經系(班)主任核可後得加修一至二門課程，並得修習本系組或他系組較高年級之必、選修課程。
- (四)微學程設置定義：包含基礎課程、核心課程及總整課程
- A.基礎：涵養學生基礎學科知能，進行問題探索與引發學習之動機，為發展後續核心課程基礎。
- B.核心：融入專業核心知識與技能之基礎研究與進階實務，以累積整合經驗之課程。
- C.總整：整合基礎學科及專業核心知識，運用問題分析能力進行實作與相關應用，以深化所學並穩顧完整學習歷程，建立未來銜接升學及就業。

(五)若未盡事宜依本校「學程實施辦法」及「大腦科學工程微學程施行細則」辦理。

※修業規範等規定：請另訂微學程施行細則，如有未盡事宜，依學程辦法相關規定辦理。

※學程設置負責人聯絡方式：機械系-劉益宏老師 信箱：yhliu@ntut.edu.tw 分機：2066

# 國立臺北科技大學面板微學程施行細則

00 年 00 月 00 日教務會議通過

00 年 00 月 00 日臨時校課程委員會會議通過

- 一、為鼓勵國立臺北科技大學(以下簡稱本校)各學制學生跨領域學習，培養多元專長能力，特訂定本細則。
- 二、本施行細則依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定之。
- 三、本微學程主要以顯示面板領域作為跨領域之課程組合，並透過線上學習系統，讓學生有組織的進行跨域多元學習，其應修學分數最低 10 學分。
- 四、必修 3 學分，包含「平面顯示器概論」，與選修課程 7 學分，自附表所列選修課程任選。
- 五、綜合類別「自主學習」(1 學分)，須於指導教授指導下完成指定學習課程。
- 六、凡修必本微學程規定之科目與學分者，應向教務單位申請微學程修畢認定，經審核通過，由本校核發微學程證書。
- 七、如修完本系應修學分但未完成本學程學分，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。
- 八、選讀學程之學生，已符合畢業資格而尚未修滿學程規定之科目與學分數者，得向教務處申請延長修業年限，至多以二學年為限。其總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 九、本施行細則如有未盡事宜，悉依本校學程實施辦法及相關規定辦理。
- 十、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

# 國立臺北科技大學 微學程規劃書

申請單位：光電系

|            |                 |                                                                                                                                         |     |       |             |          |   |              |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------------|----------|---|--------------|
| 微學程名稱      |                 | 面板微學程 /                                                                                                                                 |     |       |             |          |   |              |
| 宗旨<br>教學目標 |                 | 規劃就業銜接為導向，與友達光電合作規劃相應對接之課程模組，以顯示面板領域作為跨領域之課程組合，進行具體的人才培育以符合業界需求，並有利於日後協助學生實習與就業接軌。此外，修畢微學程之學生，可優先進入友達光電實習，養成具有實作力及就業力之優質專業人才，將來可為該業界所用。 |     |       |             |          |   |              |
| 課程規劃       |                 |                                                                                                                                         |     |       |             |          |   |              |
| 課程類別       | 課程名稱            | 課程編碼                                                                                                                                    | 必/選 | 學分/小時 | 開課單位        | 年級/學期    |   | 備註           |
|            |                 |                                                                                                                                         |     |       |             | 上        | 下 |              |
| 基礎         | 平面顯示器概論         | 6504110(大)<br>6505114(研)                                                                                                                | 必   | 3.0/3 | 光電三四<br>光電所 | ✓        |   | 與友達線上課程之對應後附 |
|            | 液晶顯示器光學         | 6504560(大)<br>6505052(研)                                                                                                                | 選   | 3.0/3 | 光電系<br>光電所  |          | ✓ |              |
| 基/研        | 顯示面板含實習         | 6504577                                                                                                                                 | 選   | 3.0/3 | 光電四         |          | ✓ |              |
| 研發         | 液晶顯示器<br>驅動電子學  | 6504542(大)<br>6505093(研)                                                                                                                | 選   | 3.0/3 | 光電四<br>光電所  | ✓        |   |              |
|            | 軟性電子材料與<br>元件應用 | 3204119                                                                                                                                 | 選   | 3.0/3 | 化工三         | ✓        |   |              |
|            | 有機光電材料          | 3534035                                                                                                                                 | 選   | 2.0/2 | 分子三         | ✓        |   |              |
|            | 光學薄膜設計與應用       | 6504116(大)<br>6505050(研)                                                                                                                | 選   | 3.0/3 | 光電系<br>光電所  | ✓        |   |              |
|            | 高分子光電材料         | 3522019                                                                                                                                 | 選   | 2.0/2 | 分子三         |          | ✓ |              |
|            | 電路學             | 2603002(大)<br>6502004(大)                                                                                                                | 選   | 3.0/3 | 電子二<br>光電二  | ✓        |   |              |
| 研/工        | 光電半導體製造         | 6504568(大)<br>6505024(研)                                                                                                                | 選   | 3.0/3 | 光電系<br>光電所  |          | ✓ |              |
|            | 半導體製程           | 3604102                                                                                                                                 | 選   | 3.0/3 | 電子三         |          | ✓ |              |
| 工程         | 製造程序            | 3701017                                                                                                                                 | 選   | 3.0/3 | 工管二         | ✓        |   |              |
|            | 生產管理            | 3703016                                                                                                                                 | 選   | 3.0/3 | 工管三         | ✓        |   |              |
| 綜合         | 自主學習            | 後附                                                                                                                                      | 選   | 3.0/3 | 各系          | 各系時序     |   |              |
| 應修學分數      |                 |                                                                                                                                         |     |       |             | 至少 10 學分 |   |              |

面板微學程與友達線上課程之對應表

| 臺北科技大學    |             | 友達線上課程(GOLF 系統) |                |      |
|-----------|-------------|-----------------|----------------|------|
| 類別        | 課程名稱        | 類別              | 課程名稱           | 小時   |
| 基礎        | 平面顯示器概論     | 基礎通識(一)         | 顯示器產業趨勢與公司介紹   | 0.25 |
|           |             | 基礎通識(二)         | 顯示器產品應用_視訊產品系列 | 0.5  |
|           |             | 基礎通識(三)         | TFT-LCD 介紹     | 1    |
|           |             | 研發導論(六)         | AMOLED 介紹      | 1    |
| 基礎/<br>研發 | 顯示面板含實習     | 基礎通識(一)         | 顯示器產業趨勢與公司介紹   | 0.25 |
|           |             | 基礎通識(二)         | 顯示器產品應用_視訊產品系列 | 0.5  |
|           |             | 基礎通識(三)         | TFT-LCD 介紹     | 1    |
|           |             | 研發導論(一)         | 面板設計基礎介紹       | 1    |
|           |             | 研發導論(二)         | 面板驅動電路設計基礎介紹   | 1    |
|           |             | 研發導論(三)         | 偏光片介紹          | 1    |
|           |             | 研發導論(四)         | 背光模組及光學模片介紹    | 1    |
|           |             | 研發導論(五)         | 光機模組設計基礎介紹     | 1    |
|           |             | 研發導論(六)         | AMOLED 介紹      | 1    |
| 基礎        | 液晶顯示器光學     | 基礎通識(三)         | TFT-LCD 介紹     | 1    |
| 研發        | 電路學         | 研發導論(二)         | 面板驅動電路設計基礎介紹   | 1    |
| 工程        | 製造程序        | 工程導論(一)         | Array 製程簡介     | 1    |
|           |             | 工程導論(二)         | CF 製程簡介        | 1    |
|           |             | 工程導論(三)         | Cell 製程簡介      | 1    |
| 工程        | 生產管理        | 工程導論(四)         | 廠務系統簡介         | 1    |
| 研發/<br>工程 | 光電半導體製造     | 研發導論(六)         | AMOLED 介紹      | 1    |
|           |             | 工程導論(二)         | CF 製程簡介        | 1    |
| 研發/<br>工程 | 半導體製程       | 研發導論(六)         | AMOLED 介紹      | 1    |
|           |             | 工程導論(二)         | CF 製程簡介        | 1    |
| 研發        | 液晶顯示器驅動電子學  | 研發導論(二)         | 面板驅動電路設計基礎介紹   | 1    |
| 研發        | 軟性電子材料與元件應用 | 研發導論(六)         | AMOLED 介紹      | 1    |
| 研發        | 有機光電材料      | 研發導論(六)         | AMOLED 介紹      | 1    |
| 研發        | 光學薄膜設計與應用   | 研發導論(三)         | 偏光片介紹          | 1    |
|           |             | 研發導論(四)         | 背光模組及光學模片介紹    | 1    |
| 研發        | 高分子光電材料     | 研發導論(三)         | 偏光片介紹          | 1    |
|           |             | 研發導論(四)         | 背光模組及光學模片介紹    | 1    |

**注意事項：(同學生如需至友達光電實習，則須完成友達線上課程 11.75 小時)**

1、友達線上課程(GOLF 系統)分為：研發導論學程及工程導論學程。如擬申請友達光電實習需先完成線上課程(研發導論與工程導論)。

(1)研發導論學程：基礎通識課程\*3 門 + 研發導論課程\*6 門。

(2)工程導論學程：基礎通識課程\*3 門 + 工程導論課程\*4 門。

2. 各系所開設「自主學習」課程如下：

| 系科所     | 課程編碼           | 課程名稱 | 英文課程名稱              | 總學分數 | 總時數 |
|---------|----------------|------|---------------------|------|-----|
| 機械系     | <u>3003108</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 電機系     | <u>3104116</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 化工系     | <u>3203101</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 材資系     | <u>3303102</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 土木系     | <u>3404121</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 分子系     | <u>3534057</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 電子系     | <u>3600050</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 工管系     | <u>3702041</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 工設系     | <u>3850001</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 建築系     | <u>3908495</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 車輛系     | <u>4401035</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 能源冷凍空調系 | <u>4503613</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 經管系     | <u>5701023</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 資工系     | <u>5904357</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 光電系     | <u>6504571</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 文發系     | <u>A503235</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 資財系     | <u>AB01020</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |
| 互動系     | <u>AC02506</u> | 自主學習 | Autonomous Learning | 1.0  | 2   |

## 國立臺北科技大學創業家精神微學程施行細則

107 年 11 月 00 日校課程委員會會議通過

- 一、國立臺北科技大學創業家精神微學程施行細則(以下簡稱本施行細則)依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定之。
- 二、創業家精神微學程(以下簡稱本微學程)主要以微型創業概念作為跨領域之課程組合，讓學生有組織的進行跨領域多元學習，其應修學分數最低八學分為原則。
- 三、本校各學制學生，皆得修讀本微學程，認證無名額限制，惟學生選課仍受各開課單位課程選修人數之限制。
- 四、修讀本微學程其科目成績須併入各該學期修習總學分及學期成績，另學生每學期所修學分上下限仍依相關選課規定辦理。
- 五、本微學程課程規劃表另訂之，課程規劃包括基礎課程、核心課程及總整課程三類。
- 六、欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢八學分，「基礎課程」為創新創業向度通識課程，涵養學生基礎創新創業知能，任選一門計兩學分；「核心課程」為各領域進階性的專業選修課程，持續厚實學生創創知能課程，同時強化學生實作能力，任選一至兩門計三學分；「總整課程」為深化特色課程，讓同學完成階段性的課程修習後，透過必修課程三學分微型創業實戰課程，讓學生實際體驗創業每個步驟，並由學校提供創業資金，讓團隊作品可以實際接受市場考驗，親身體驗創業實踐。
- 七、修畢本微學程科目之學分，屬原系專業課程，計入專業學分；非屬原系課程，得計入跨系所選修學分，惟課程名稱及內容相同之科目，不得重複修習。
- 八、學生修畢本微學程所需科目與學分，同時接受育成輔導者，將可獲得學校給予創業獎金之補助。
- 九、學程修畢認定應向教務單位申請，(學程網頁下載「微學程證書申請表」)經審核通過，由本校核發創業家精神微學程證書，並於畢業時和學位證書一同領取；如有特殊原因需提前申領者，應檢附相關證明，送請教務單位審查辦理。
- 十、依本校選課辦法規定，大學部學生前學期學業成績名次在該系組該年級學生數前百分之二十以內者，次學期經系(班)主任核可後得加修一至二門課程，並得修習本系組或他系組較高年級之必、選修課程。
- 十一、選讀本微學程之本校大學部三、四年級學生如經核准得上修大學部或研究所碩士班每學期一門課程
- 十二、已符合畢業資格而尚未修滿規定之科目與學分數者，得填寫學程異動申請表，於應屆畢業最後一學期加退選期限內向教務處申請延長修業年限，每次申請為一學期，至多以二年為限。總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十三、本施行細則如有未盡事宜，依本校學程實施辦法及相關規定辦理。
- 十四、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

# 國立臺北科技大學 微學程規劃書

申請單位：資訊與財金管理系

| 微學程名稱                   |            | 創業家精神微學程 / Entrepreneurship Practices Ewant                                                              |     |       |                           |                 |              |
|-------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|---------------------------|-----------------|--------------|
| 宗旨/教學目標                 |            | 本微學程主要以培養創業家精神為主題，配合跨領域的學習概念，分成基礎、核心與總整階段性的系列課程，透過讓學生實際組成團隊進行創業演練，導入老師與業師全程輔導諮詢，搭配學校提供之創業基金，讓學生親身體會創業甘苦。 |     |       |                           |                 |              |
| 課程規劃                    |            |                                                                                                          |     |       |                           |                 |              |
| 課程類別                    | 科目名稱       | 課程編碼                                                                                                     | 必/選 | 學分/小時 | 開課單位                      | 開課時序            | 備註           |
| 基礎課程<br><div>至少一門</div> | 創新思考       | 1418002                                                                                                  | 選   | 2.0/2 | 通識中心                      | N/A             | 博雅核心創創(一)    |
|                         | 創業概論       | 1418003                                                                                                  | 選   | 2.0/2 | 通識中心                      | N/A             |              |
|                         | 創新與創業      | 1418001                                                                                                  | 選   | 2.0/2 | 通識中心                      | N/A             |              |
|                         | 創業與財務概論    | 1418004                                                                                                  | 選   | 2.0/2 | 通識中心                      | N/A             | 博雅選修(一)      |
|                         | 服務創新       | 1418011                                                                                                  | 選   | 2.0/2 | 通識中心                      | N/A             | 博雅選修(二)      |
|                         | 創業之品牌管理與行銷 | 1418008                                                                                                  | 選   | 2.0/2 | 通識中心                      | N/A             | 博雅選修(三)      |
|                         | 創業計畫書撰寫    | 1418006                                                                                                  | 選   | 2.0/2 | 通識中心                      | N/A             | 博雅選修(五)      |
| 核心課程<br><div>至少一門</div> | 創新講座       | 3844010(大)<br>5825218(研)                                                                                 | 選   | 1.0/1 | 創新所                       | 各學期             | 工設四創新所合開、校院級 |
|                         | 創新策略與企畫    | 3834048(大)<br>5806005(研)                                                                                 | 選   | 3.0/3 | 創新所                       | 三四上             | 工設三四與日職創新所合開 |
|                         | 創業講座       | 5703108(大)<br>5705047(研)                                                                                 | 選   | 1.0/1 | 經管系                       | 各學期             | 經管大碩、校院級合開   |
|                         | 行銷管理       | 5705101<br>5702005<br>AB04025                                                                            | 選   | 3.0/3 | 經管所<br>經管與資財合開<br>經管與資財合開 | 二上<br>研究所<br>四上 |              |
|                         | 創意與創新管理事業化 | 5703062                                                                                                  | 選   | 3.0/3 | 經管系                       | 三上              | 經管大、校院級合開    |
|                         | 創業管理       | 5703034                                                                                                  | 選   | 3.0/3 | 經管系                       | 三下              | 經管大、校院級合開    |
|                         | 管理學        | 5701003<br>AB02004                                                                                       | 選   | 3.0/3 | 經管系<br>資財系                | 一上<br>二上        |              |
|                         | 大稻埕文創講座    | A504239(大)<br>A505111(研)                                                                                 | 選   | 3.0/3 | 文發系                       | 二上<br>研究所       | 文發大碩、校院級合開   |
|                         | 文創品牌設計與發展  | A505105                                                                                                  | 選   | 3.0/3 | 文發系                       | 上學期             | 文發所          |
| 總整課程                    | 微型創業實戰     | 5711001(大)<br>5705040(研)                                                                                 | 必   | 3.0/3 | 經管系/資財系<br>校院級合開          | 下學期             | 本微學程必修課程     |
| 應修學分數                   |            |                                                                                                          |     |       |                           | 8 學分            |              |

### 微程設置定義：

微學程課程設計，可包含基礎課程、核心課程及總整課程：

D.基礎：涵養學生基礎學科知能，進行問題探索與引發學習之動機，為發展後續核心課程基礎。

E.核心：融入專業核心知識與技能之基礎研究與進階實務，以累積整合經驗之課程。

F.總整：整合基礎學科及專業核心知識，運用問題分析能力進行實作與相關應用，以深化所學並穩顧完整學習歷程，建立未來銜接升學及就業。

※修業規範等規定：請另訂微學程施行細則，如有未盡事宜，依學程辦法相關規定辦理。

※若有未列於上述課程規畫之創新創業相關課程，請務必事先與學程聯絡人確認是否可進行學程學分認可。

### ※學程設置負責人聯絡方式：

學程聯絡人：教資中心 #1108 王英祝小姐 [tiffany@mail.ntut.edu.tw](mailto:tiffany@mail.ntut.edu.tw)

學程聯絡人：教資中心 #1127 廖柏源先生 [mv224@mail.ntut.edu.tw](mailto:mv224@mail.ntut.edu.tw)

學程設置負責人：資訊與財金管理系 #2355 王貞淑老師 [wangcs@ntut.edu.tw](mailto:wangcs@ntut.edu.tw)

# 國立臺北科技大學「生醫輔助科技跨域」微學程施行細則

107 年 11 月 15 日校課程委員會議討論

- 一、本施行細則依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定之。
- 二、本微學程為與臺北醫學大學合作之跨校微學程，藉由兩校醫工背景，互補兩校所長，以培養更多專業人才以因應人口快速老化的現象。目標期能發展產出相關醫學領域專題或商品化之設計。
- 三、本校及臺北醫學大學各學制學生，皆得修讀本微學程。
- 四、本微學程認證無名額限制，惟學生選課仍受各開課單位課程選修人數之限制。
- 五、修讀本微學程其科目成績須併入各該學期修習總學分及學期成績，另學生每學期所修學分上下限仍依相關選課規定辦理。
- 六、本微學程課程規劃表另訂之，課程規劃包括基礎課程、核心課程及總整課程三類，由臺北醫學大學與本校共同開課。
- 七、欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢八學分；基礎課程、核心課程、總整課程三類應修習至少一門。
- 八、修畢本微學程科目之學分，屬原系專業課程，計入專業學分；非屬原系課程，得計入跨系所選修學分，惟課程名稱及內容相同之科目，不得重複修習。
- 九、學生修畢本微學程所需科目與學分，應向教務單位申請學程修畢認定，(學程網頁下載「微學程證書申請表」)經審核通過，由本校核發生醫輔助科技跨域微學程證書，並於畢業時和學位證書一同領取；如有特殊原因需提前申領者，應檢附相關證明，送請教務單位審查辦理。
- 十、依本校選課辦法規定，大學部學生前學期學業成績名次在該系組該年級學生數前百分之二十以內者，次學期經系(班)主任核可後得加修一至二門課程，並得修習本系組或他系組較高年級之必、選修課程。
- 十一、選讀本微學程之本校大學部三、四年級學生如經核准得上修大學部或研究所碩士班每學期一門課程
- 十二、已符合畢業資格而尚未修滿規定之科目與學分數者，得填寫學程異動申請表，於應屆畢業最後一學期加退選期限內向教務處申請延長修業年限，每次申請為一學期，至多以二學年為限。總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十三、本施行細則如有未盡事宜，依本校學程實施辦法及相關規定辦理。
- 十四、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

# 國立臺北科技大學 微學程規劃書

申請單位：互動設計系

|                         |        |                                                                                                                                             |                          |               |       |             |       |    |      |
|-------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|-------|-------------|-------|----|------|
| 微學程名稱                   |        | 生醫輔助科技跨域微學程<br>Biomedical assistive technology of cross-discipline micro courses                                                            |                          |               |       |             |       |    |      |
| 宗旨<br>教學目標              |        | 與臺北醫學大學合作之跨校微學程，藉由兩校醫工背景，互補兩校之所長，以培養更多專業人才因應人口快速老化的現象。透過基礎課程進行輔助科技以及醫電工程導論之評估與介紹，進而從生物、電子、材料等進行專業分流，並運用設計思考等邏輯結合總整課程，期能發展產出相關醫學領域專題或商品化之設計。 |                          |               |       |             |       |    |      |
| 課程規劃                    |        |                                                                                                                                             |                          |               |       |             |       |    |      |
| 課程類別                    | 課程名稱   |                                                                                                                                             | 課程編碼                     | 必/選           | 學分/小時 | 開課單位        | 年級/學期 |    | 備註   |
|                         |        |                                                                                                                                             |                          |               |       |             | 上     | 下  |      |
| 基礎課程<br><div>至少一門</div> | 輔助科技導論 |                                                                                                                                             | N/A                      | 選             | 2.0/2 | 跨領域學院       | 1✓    |    | 北醫課程 |
|                         | 使用者經驗  |                                                                                                                                             | AC02001                  | 選             | 2.0/2 | 互動設計系       | 3✓    |    |      |
|                         | 應用生物力學 |                                                                                                                                             | 3004072                  | 選             | 3.0/3 | 機械工程系       | 3✓    |    |      |
|                         | 醫電工程概論 |                                                                                                                                             | 3615019                  | 選             | 3.0/3 | 電子所         | 研✓    |    |      |
| 核心課程<br><div>至少一門</div> | 生物     | 人體姿勢與動作分析                                                                                                                                   | N/A                      | 選             | 2.0/2 | 生物醫學工程學系    |       | 2✓ | 北醫課程 |
|                         |        | 人因工程                                                                                                                                        | 3704012                  | 選             | 3.0/3 | 工業工程與管理系    |       | 3✓ |      |
|                         |        | 人因工程(P)                                                                                                                                     | 3813002                  | 選             | 2.0/2 | 工業設計系       | 3✓    |    |      |
|                         | 電子     | 感測器導論                                                                                                                                       | 課號<br>XC100005           | 選             | 2.0/2 | 跨領域學院       | 1✓    |    | 北醫課程 |
|                         |        | 人工智慧                                                                                                                                        | 大學部編碼待通過<br>4005019(研)   | 選             | 3.0/3 | 機電所與大學部合開   |       | 3✓ |      |
|                         |        | 機器學習                                                                                                                                        | 5904362<br>5905189       | 選             | 3.0/3 | 資工系所        |       | 4✓ |      |
|                         |        | 機器學習                                                                                                                                        | 3625039                  | 選             | 3.0/3 | 電子系         | 研✓    |    |      |
|                         |        | 人工智能機器學習                                                                                                                                    | 4005131                  | 選             | 3.0/3 | 機電所<br>自動化所 |       | 研✓ |      |
|                         | 材料     | 生醫材料導論                                                                                                                                      | 課號<br>00140040           | 選             | 2.0/2 | 生物醫學工程學系    | 3✓    |    | 北醫課程 |
|                         |        | 電腦輔助設計與製造                                                                                                                                   | 課號<br>00140067           | 選             | 2.0/2 | 生物醫學工程學系    | 2✓    |    | 北醫課程 |
|                         |        | 生醫材料之臨床應用                                                                                                                                   | 3204112(大)<br>7305057(研) | 選             | 3.0/3 | 化工系<br>化工所  | 4✓    |    |      |
|                         | 總整     | 創新設計與智慧輔具                                                                                                                                   |                          | 課號<br>XC30000 | 選     | 2.0/2       | 跨領域學院 | 1✓ |      |

|       |                |                          |   |       |            |  |         |  |
|-------|----------------|--------------------------|---|-------|------------|--|---------|--|
| 課程    | 生醫材料商品化流程      | 3204083(大)<br>7305068(研) | 選 | 1.0/1 | 化工系<br>化工所 |  | 4✓      |  |
| 至少一門  | 醫療電子應用設計<br>專題 | 3604113                  | 選 | 3.0/3 | 電子系        |  | 4✓      |  |
| 應修學分數 |                |                          |   |       |            |  | 至少 8 學分 |  |

#### 備註

- (一)欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢八學分，基礎課程、核心課程、總整課程三類皆應修習至少一門。
- (二)依本校選課辦法規定，選讀本微學程之本校大學部三、四年級學生如經核准得上修大學部或研究所碩士班每學期一門課程。
- (三)依本校選課辦法規定，大學部學生前學期學業成績名次在該系組該年級學生數前百分之二十以內者，次學期經系(班)主任核可後得加修一至二門課程，並得修習本系組或他系組較高年級之必、選修課程。
- (四)微學程設置定義：
- 微學程課程設計，可包含基礎課程、核心課程及總整課程：
- G.基礎：涵養學生基礎學科知能，進行問題探索與引發學習之動機，為發展後續核心課程基礎。
- H.核心：融入專業核心知識與技能之基礎研究與進階實務，以累積整合經驗之課程。
- I.總整：整合基礎學科及專業核心知識，運用問題分析能力進行實作與相關應用，以深化所學並穩顧完整學習歷程，建立未來銜接升學及就業。
- (五)若未盡事宜依本校「學程實施辦法」及「生醫輔助科技跨域微學程施行細則」辦理。

※修業規範等規定：請另訂微學程施行細則，如有未盡事宜，依學程辦法相關規定辦理。

※學程設置負責人聯絡方式:互動系-陳圳卿老師 信箱:cceugene@ntut.edu.tw 分機:4573

# 國立臺北科技大學「能源材料」微學程施行細則

107 年 11 月 5 日系課程委員會通過

- 一、本施行細則依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定之。
- 二、本微學程目標為培養學生對於能源材料領域之專業知識與能力，期能使學生對先進能源科技所需要之相關材料、製程與分析技術有基本的認識。
- 三、本校各學制學生，皆得修讀本微學程。
- 四、本微學程認證無名額限制，惟學生選課仍受各開課單位課程選修人數之限制。
- 五、修讀本微學程其科目成績須併入各該學期修習總學分及學期成績計，另學生每學期所修學分上下限仍依相關選課規定辦理。
- 六、本微學程課程規劃表另訂定之。
- 七、欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢八學分。
- 八、學生修畢本微學程所需科目與學分，應向教務單位申請學程修畢認定，(學程網頁下載「微學程證書申請表」)經審核通過，由本校核發微學程證書，於畢業時和學位證書一同領取；如有特殊原因需提前申領者，應檢附相關證明，送請教務單位審查辦理。如修完各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。
- 九、選讀本微學程之學生，已符合畢業資格而尚未修滿規定之科目與學分數者，得填寫學程異動申請表，於應屆畢業最後一學期加退選期限內向教務處申請延長修業年限，每次申請為一學期，至多以二學年為限。其總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十、本施行細則如有未盡事宜，依本校學程實施辦法及相關規定辦理。
- 十一、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

## 微學程課程規劃書

申請單位：材資系

|                                |             |                                                                 |     |        |                 |         |   |               |
|--------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------|---------|---|---------------|
| 微學程名稱<br>(中文/英文)               |             | 能源材料微學程 / Micro course on Energy Materials                      |     |        |                 |         |   |               |
| 宗旨/教學目標<br>簡述方式呈現<br>50-100 字內 |             | 本微學程目標為培養學生對於能源材料領域之專業知識與能力，期使學生對先進能源科技所需要之相關材料、製程、與分析技術有基本的認識。 |     |        |                 |         |   |               |
| 課程規劃                           |             |                                                                 |     |        |                 |         |   |               |
| 課程類別                           | 課程名稱        | 課程編碼                                                            | 必/選 | 學分/小時  | 開課單位            | 年級/學期   |   | 備註            |
|                                |             |                                                                 |     |        |                 | 上       | 下 |               |
| 基礎課程                           | 奈米材料導論      | 3203066                                                         | 選   | 3/3    | 化工系             |         | V |               |
|                                |             | 3313142                                                         |     |        | 材資系材料組          | V       |   |               |
|                                |             | 6505051                                                         |     |        | 光電所             | V       |   |               |
|                                | 電化學         | 3202013                                                         | 選   | 3/3    | 化工系             |         | V |               |
|                                |             | 3313168                                                         |     |        | 材資系材料組          | V       |   |               |
|                                | 材料科學導論      | 3301022                                                         | 選   | 3/3    | 材資系材料組<br>工程學士班 | V       |   | 此四課程僅得選擇其一列計。 |
|                                |             | 3322109                                                         |     |        | 材資系資源組          |         |   |               |
|                                | 材料科學概論      | 3202031                                                         | 選   | 3/3    | 化工系             | V       |   |               |
|                                | 工程材料        | 3002010                                                         | 選   | 3/3    | 機械系             |         | V |               |
|                                | 材料科學與工程     | 3534058                                                         | 選   | 2/2    | 分子系             | V       |   |               |
| 核心課程                           | 電子材料        | 3315131                                                         | 選   | 3/3    | 材資系材料組          | V       |   |               |
|                                | 奈米科技概論      | 3313141                                                         | 選   | 3/3    | 材資系材料組          |         | V |               |
|                                |             | 3004075                                                         |     |        | 機械系             | V       |   |               |
|                                | 高分子光電材料     | 3522019                                                         | 選   | 2/2    | 分子系             |         | V |               |
|                                | 太陽光電電池材料與開發 | 3314148                                                         | 選   | 3/3    | 材資系材料組          |         | V |               |
|                                | 太陽能電池技術     | 6504543                                                         | 選   | 3/3    | 光電所             | V       |   |               |
|                                | 軟性電子材料與元件應用 | 3204119                                                         | 選   | 3/3    | 化工系             | V       |   |               |
| 材料合成                           | 3323016     | 選                                                               | 3/3 | 材資系資源組 |                 | V       |   |               |
| 總整課程                           | 能源材料        | 3314140                                                         | 選   | 3/3    | 材資系材料組          |         | V |               |
|                                | 能源材料        | 7815157                                                         | 選   | 3/3    | 材料所             | V       |   |               |
| 應修學分數                          |             |                                                                 |     |        |                 | 至少 8 學分 |   |               |

相關規定事項：

- 一、基礎、核心、與總整課程應至少各修一門。
- 二、修習至少一門為非原系所組課程。
- 三、符合以上修課要件且總學分高於八學分，發給本微學程證明。

備註：

- (一)欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢 8 學分。
- (二)依本校選課辦法規定，選讀本微學程之本校大學部三、四年級學生如經核准得上修大學部或研究所碩士班每學期一門課程。
- (三)依本校選課辦法規定，大學部學生前學期學業成績名次在該系組該年級學生數前百分之二十以內者，次學期經系(班)主任核可後得加修一至二門課程，並得修習本系組或他系組較高年級之必、選修課程。
- (四)微學程課程設計，可包含基礎課程、核心課程及總整課程：
  - A.基礎：涵養學生基礎學科知能，進行問題探索與引發學習之動機，為發展後續核心課程基礎。
  - B.核心：融入專業核心知識與技能之基礎研究與進階實務，以累積整合經驗之課程。
  - C.總整：整合基礎學科及專業核心知識，運用問題分析能力進行實作與相關應用，以深化所學並穩顧完整學習歷程，建立未來銜接升學及就業。

(五)若未盡事宜依本校「學程實施辦法」及「能源材料微課程施行細則」辦理。

※修業規範等規定：請另訂微學程施行細則，如有未盡事宜，依學程辦法相關規定辦理。

※學程設置負責人聯絡方式：陳貞光 老師 信箱：jkchen@ntut.edu.tw 分機：2763

## 國立臺北科技大學「先進防災科技」微學程施行細則(草案)

- 一、本施行細則依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定之。
- 二、本微學程目標為培養學生具備目前先進防災科技技術與知識之能力，並學習目前最新資訊科技以輔助防災、救災及減災等相關應用工具與智能，以期訓練利用先進防災科技與知識解決防災相關之問題。
- 三、本校各學制學生，皆得修讀本微學程。
- 四、本微學程認證無名額限制，惟學生選課仍受各開課單位課程選修人數之限制。
- 五、修讀本微學程其科目成績須併入各該學期修習總學分及學期成績計，另學生每學期所修學分上下限仍依相關選課規定辦理。
- 六、本微學程課程規劃表另訂之，課程規劃包括先進防災科技之核心課程。
- 七、欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢八學分。
- 八、學生修畢本微學程所需科目與學分，應向教務單位申請學程修畢認定，(學程網頁下載「微學程證書申請表」)經審核通過，由本校核發先進防災科技證書，並於畢業時和學位證書一同領取；如有特殊原因需提前申領者，應檢附相關證明，送請教務單位審查辦理。如修完本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。
- 九、選讀本微學程之學生，已符合畢業資格而尚未修滿規定之科目與學分數者，得填寫學程異動申請表，於應屆畢業最後一學期加退選期限內向教務處申請延長修業年限，每次申請為一學期，至多以二學年為限。其總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十、本施行細則如有未盡事宜，依本校學程實施辦法及相關規定辦理。
- 十一、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

## 微學程規劃書

申請單位：工程學院

| <b>微學程名稱</b><br>(中文/英文)               | 先進防災科技微學程 / Advanced disaster prevention technologies micro courses                                                   |                    |     |       |      |                |    |               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-------|------|----------------|----|---------------|
| <b>宗旨/教學目標</b><br>簡述方式呈現<br>50-100 字內 | 本微課程為新領域課程組合並採 <b>全英文</b> 教學，本微學程目標為培養學生具備目前先進防災科技技術與知識之能力，並學習目前最新資訊科技以輔助防災、救災及減災等相關應用工具與能力，以期培養利用先進防災科技與知識解決防災相關之問題。 |                    |     |       |      |                |    |               |
| <b>課程規劃</b>                           |                                                                                                                       |                    |     |       |      |                |    |               |
| 課程類別                                  | 課程名稱                                                                                                                  | 課程編碼               | 必/選 | 學分/小時 | 開課單位 | 年級/學期          |    | 備註            |
|                                       |                                                                                                                       |                    |     |       |      | 上              | 下  |               |
| 基礎課程                                  |                                                                                                                       |                    |     |       |      |                |    |               |
| 核心課程                                  | 生態與防災                                                                                                                 | 3404124<br>4235006 | 選   | 2.0/2 | 土木系  | 1✓             |    | 大學部+<br>研究所課程 |
|                                       | 天然災害調查與測繪                                                                                                             | 3404126<br>4225002 | 選   | 3.0/3 | 土木系  | 1✓             |    | 大學部+<br>研究所課程 |
|                                       | 水情預警系統                                                                                                                | 3404125<br>4235007 | 選   | 3.0/3 | 土木系  |                | 1✓ | 大學部+<br>研究所課程 |
|                                       | 建築資訊模型與防救災及工程管理                                                                                                       | 3404127<br>4235008 | 選   | 3.0/3 | 土木系  |                | 1✓ | 大學部+<br>研究所課程 |
| 總整課程                                  |                                                                                                                       |                    |     |       |      |                |    |               |
| <b>應修學分數</b>                          |                                                                                                                       |                    |     |       |      | <b>至少 8 學分</b> |    |               |

備註

- (一) 欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢 8 學分。
- (二) 依本校選課辦法規定，選讀本微學程之本校大學部三、四年級學生如經核准得上修大學部或研究所碩士班每學期一門課程。
- (三) 依本校選課辦法規定，大學部學生前學期學業成績名次在該系組該年級學生數前百分之二十以內者，次學期經系(班)主任核可後得加修一至二門課程，並得修習本系組或他系組較高年級之必、選修課程。
- (四) 若未盡事宜依本校「學程實施辦法」辦理。
- (五) 微學程課程設計，可包含基礎課程、核心課程及總整課程：
  - A.基礎：涵養學生基礎學科知能，進行問題探索與引發學習之動機，為發展後續核心課程基礎。
  - B.核心：融入專業核心知識與技能之基礎研究與進階實務，以累積整合經驗之課程。
  - C.總整：整合基礎學科及專業核心知識，運用問題分析能力進行實作與相關應用，以深化所學並穩顧完整學習歷程，建立未來銜接升學及就業。

※若未盡事宜依本校「學程實施辦法」及「先進防災科技微課程施行細則」辦理。

※學程設置負責人聯絡方式：林祐正老師      信箱：yclin@ntut.edu.tw      分機：2673

**課程概述表**

| ※開課學年學期                        | 上學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 必選修                             | 選修              |              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 3404124<br>4235006             | 生態與防災                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ecology and Disaster            | 2               | 2            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | <p>近年發生之福島核災、印度新德里爆炸案等各種天然及人為災害已顯著影響到人類的生活品質與安全。本課程目標有三：(1)了解各種災害形成原因及環境背景因素；(2)評估災害對社會、環境及人類之影響及因應措施；(3)新穎技術可擴大環境監測尺度並預警災害。較為代表性之災害會於課堂中案例講述，加深同學學習印象。工程背景較為薄弱之學生，亦適合選修此課程。</p> <p>學習成效：學生可獲得：</p> <p>(1) 災害管理內涵與重要觀念。</p> <p>(2) 評估災害風險與危機管理。</p> <p>(3) 研擬災前的災後復原重建計畫。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | <p>The recurrent occurrences of various natural and manmade disasters like the December 2004 Tsunami, the bomb blasts in the cinema halls of Delhi and many such incidences have diverted our focus towards safety of one's own life. The goals of this course are three-fold: (1) To educate students about the underlying natural process that give rise to hazards. (2) To emphasize how society evaluates and confronts the dangers posed by these natural processes from a political, social, and ethical perspective. (3) Expose students to the technological innovations that are allowing an increasing large human population to monitor, predict, and warn society about natural hazards and impending disasters. Case studies of recent and past natural disasters will be discussed. This course is designed for students without an extensive background in science or math and can be used to partly satisfy minor programs in Environmental Geosciences.</p> <p>Learning Outcomes: Upon completion of this course, students will:</p> <p>(1) acquire knowledge about understand the natural environment and its disasters;</p> <p>(2) characterize and evaluate disasters' risks and management;</p> <p>(3) integrate facts, concepts, and methods from multiple disciplines and apply to disasters' management.</p> |                                 |                 |              |

| ※開課學年學期                        | 上學期                                                                                                                                                 | 必選修                                      | 選修              |              |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                     | 英文課程名稱<br>Course Name (English)          | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 3404126<br>4225002             | 天然災害調查與測繪                                                                                                                                           | Natural hazard investigation and mapping | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | <p>近來天災頻仍，大規模自然災害對社會和經濟產生嚴重影響。本課程將結合多種遙感工具，通過整合各種資料庫（包括災害，地質，地形，水文，植被，基礎設施和人口分佈等）來分析和模擬自然災害。課程內容主要介紹包括衛星，機載和無人機載等不同的感測器等空間數據資料庫的採集，以及和數據處理。基於空間</p> |                                          |                 |              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | 資料庫進行自然災害之時空屬性及變化等資料的分析、識別和分類，進而對自然災害進行分析及評估，最後並進行數據集的模擬。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 英文概述<br>English<br>Description | Natural hazards occurring in larger scale may have a serious impact on society and the economy, resulting in a significant national loss. This course integrates several remote sensing tools to access and to models the natural hazards by incorporate diverse datasets including hazards, geology, topography, hydrology, vegetation, infrastructure, and population. The course introducing the geoinformatic data acquisition and data processing from different sources, including satellites, airborne, and drones sensors. The datasets analysis and modelling for hazard identification and classification is involved accordingly. |

| ※開課學年學期                        | 下學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 必選修                             | 選修              |              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 3404125<br>4235007             | 水情預警系統                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Flood Early Warning System      | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | <p>課程主軸以實務應用為出發點，擬建立水情與洪氾模擬的整合系統。其系統架構包含下列主要項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 連結雷達降雨 QPESUMS 與數值氣候模式的資料，用以作為整個系統的主要輸入資料來源；</li> <li>2. 建立模擬計算能量，包含降雨逕流、渠道、下水道、水利設施、邊界條件如下游潮位、以及二維漫地流淹水模式；</li> <li>3. 動態展示所有資料與計算成果，包含一維與二維的時序列資料；</li> <li>4. 各種轉換處理，包含圖層套疊、空間內插、時間序列補遺等。</li> </ol> <p>學員需要設立水情模擬整體環境以及熟悉各項子架構之間的連結，再者，用此系統來對應評估颱風事件的應變計畫與治理設計，也是相當課程相當著重的部分。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | <p>An integrated system is expected in this class to carry out flood simulation under the configuration close to real practice. The configuration includes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. forcing data from QPESUMS which is radar rainfall as well as NWP, numerical weather prediction, usually used in emergency response;</li> <li>2. models considering rainfall round-off, channels, sewers, hydraulic structures, boundary conditions like tidal setup, and 2D overland flow to simulate the flooding area;</li> <li>3. dynamic demonstration which presnets all the possible calculated results as 1D or 2D time series;</li> <li>4. transformation contains spatial overlay, interpolation, and gap filling.</li> </ol> <p>Students are asked to setup the environment and familiar with the links among all the configuration. In addition, planning and response to a typhoon event with the system are encouraged as well as the system development.</p> |                                 |                 |              |

| ※開課學年學期                        | 下學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 必選修                                                                                                       | 選修              |              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                                                                           | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| 3404127<br>4235008             | 建築資訊模型與防救災<br>及工程管理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Applications of Building<br>Information Modeling for Disaster<br>Prevention and Engineering<br>Management | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 本課程將以 BIM 之觀點，介紹國內外建築資訊模型及建築資訊模型案例，包含建築資訊模型及探討 BIM 之設計與實作，希望學生能夠經由防救災或工程管理之需求分析開始，瞭解 BIM 建築資訊系統之架構與應用，進而設計一個 BIM 在防救災與管理之實務應用，其內容包括：BIM 自動化防救災應用，BIM 實務應用，國內外 BIM 案例探討，BIM 應用之分析與設計，BIM 系統設計與開發，BIM 系統在防救災與工程管理之應用等內容。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | Building Information Modeling (BIM) is increasingly important for applications disaster prevention and management recently. The course introduces the BIM use, modeling, design, development, and related applications for disaster prevention and engineering management. The course is a combination of lectures, readings, hands-on exercises, homework assignments, a midterm report and a final project. The course allows students to develop a BIM-related applications suitable to their own researches to meet disaster prevention or engineering management requirement. |                                                                                                           |                 |              |

## 國立臺北科技大學「離岸風電土木工程技術」微學程施行細則

- 一、本施行細則依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定之。
- 二、本微學程目標為培養學生具備離岸風電科技技術與知識之能力，離岸風電科技統合了海洋工程、大地工程、土木工程、結構工程、風工程等領域，是高技術、高資本、高風險的產業，為了降低風險，需要有更完整的教育訓練，本學程為未來從事離岸風電之學生提供基礎的課程訓練。
- 三、本校各學制學生，皆得修讀本微學程。
- 四、本微學程認證無名額限制，惟學生選課仍受各開課單位課程選修人數之限制。
- 五、修讀本微學程其科目成績須併入各該學期修習總學分及學期成績計，另學生每學期所修學分上下限仍依相關選課規定辦理。
- 六、本微學程課程規劃表另訂之，課程規劃包括離岸風電之核心課程。
- 七、欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢八學分。
- 八、學生修畢本微學程所需科目與學分，應向教務單位申請學程修畢認定，(學程網頁下載「微學程證書申請表」)經審核通過，由本校核發離岸風電證書，並於畢業時和學位證書一同領取；如有特殊原因需提前申領者，應檢附相關證明，送請教務單位審查辦理。如修完本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。
- 九、選讀本微學程之學生，已符合畢業資格而尚未修滿規定之科目與學分數者，得填寫學程異動申請表，於應屆畢業最後一學期加退選期限內向教務處申請延長修業年限，每次申請為一學期，至多以二學年為限。其總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十、本施行細則如有未盡事宜，依本校學程實施辦法及相關規定辦理。
- 十一、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

## 微學程規劃書

申請單位：工程學院

| <b>微學程名稱</b><br>(中文/英文)               | 離岸風電土木工程技術微學程 / Offshore wind energy civil engineering technology micro courses                                              |                  |     |       |      |                |    |           |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-------|------|----------------|----|-----------|
| <b>宗旨/教學目標</b><br>簡述方式呈現<br>50-100 字內 | 本微學程目標為培養學生具備離岸風電科技技術與知識之能力，離岸風電科技統合了海洋工程、大地工程、土木工程、結構工程、風工程等領域，是高技術、高資本、高風險的產業，為了降低風險，需要有更完整的教育訓練，本學程為未來從事離岸風電之學生提供基礎的課程訓練。 |                  |     |       |      |                |    |           |
| <b>課程規劃</b>                           |                                                                                                                              |                  |     |       |      |                |    |           |
| 課程類別                                  | 課程名稱                                                                                                                         | 課程編碼             | 必/選 | 學分/小時 | 開課單位 | 年級/學期          |    | 備註        |
|                                       |                                                                                                                              |                  |     |       |      | 上              | 下  |           |
| 基礎課程                                  |                                                                                                                              |                  |     |       |      |                |    |           |
| 核心課程                                  | 離岸風電之場域調查與風浪工程之分析                                                                                                            | C104001 /C105001 | 選   | 3.0/3 | 工程學院 | 1✓             |    | 大學 /研究所課程 |
|                                       | 離岸風機支撐結構分析與設計                                                                                                                | C104002 /C105002 | 選   | 3.0/3 | 工程學院 | 1✓             |    | 大學 /研究所課程 |
|                                       | 結構振動理論與海上施工                                                                                                                  | C104003 /C105003 | 選   | 3.0/3 | 工程學院 |                | 1✓ | 大學 /研究所課程 |
|                                       | 離岸風機專案驗證                                                                                                                     | C104004 /C105004 | 選   | 3.0/3 | 工程學院 |                | 1✓ | 大學 /研究所課程 |
|                                       | 風工程理論與應用                                                                                                                     | C104005 /C105005 | 選   | 3.0/3 | 工程學院 |                | 1✓ | 大學 /研究所課程 |
| 總整課程                                  |                                                                                                                              |                  |     |       |      |                |    |           |
| <b>應修學分數</b>                          |                                                                                                                              |                  |     |       |      | <b>至少 8 學分</b> |    |           |

### 備註

- (一) 欲取得本微學程證明之學生，應至少修畢 8 學分。
- (二) 依本校選課辦法規定，選讀本微學程之本校大學部三、四年級學生如經核准得上修大學部或研究所碩士班每學期一門課程。
- (三) 依本校選課辦法規定，大學部學生前學期學業成績名次在該系組該年級學生數前百分之二十以內者，次學期經系(班)主任核可後得加修一至二門課程，並得修習本系組或他系組較高年級之必、選修課程。
- (四) 若未盡事宜依本校「學程實施辦法」辦理。

※修業規範等規定：請另訂微學程施行細則，如有未盡事宜，依學程辦法相關規定辦理。

※學程設置負責人聯絡方式：林祐正老師 信箱：yclin@ntut.edu.tw 分機：2673

課程概述表

| ※開課學年學期                        | 上學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 必選修                                                                              | 選修              |              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                                                  | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C104001<br>/C105001            | 離岸風電之場域調查與<br>風浪工程之分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Field survey of offshore wind<br>energy and analysis of wind wave<br>engineering | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 離岸風力發電已為台灣再生能源發展之重點項目之一。因此，評估出台灣離岸風力之潛能與優選離岸區塊場址為首要目標，另海流特性的調查及風機風載重設計亦對未來結構安全有重大影響，經由選址及結構安全分析，可評估出最大潛能量與適合業者開發之離岸風力區塊場址，進而達成國家於再生能源裝置容量遠程之規劃。課程內容主要介紹包括台灣海域的地質概述、地質調查、不同環境下的風場結構、風機選址的風場簡易評估、海流特性的調查與評估、風場特性及設計風速、鈍體空氣動力學、氣彈力不穩定現象、結構物耐風設計概念、離岸風機風載重設計、波浪力學等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | Offshore wind power has become one of the key projects for the development of renewable energy in Taiwan. Therefore, it is high priority to evaluate the potential site of offshore wind power in Taiwan. The investigation of sea current characteristics and the wind load design of wind turbines also have a significant impact on future structural safety. Through site selection and structural safety analysis, it could evaluate the maximum potential site and be suitable for wind power operator to develop, and then to achieve the national long-term planning of renewable energy plant capacity. The course content mainly includes geological overview of the Taiwan sea area, geological survey, wind field structure in different environments, simple assessment of wind farm site selection, survey and assessment of current characteristics, wind field characteristics and design wind speed, bluff body aerodynamics, air-elastic instability, structural wind-resistant design concept, offshore wind load design, wave mechanics, etc. |                                                                                  |                 |              |

| ※開課學年學期                        | 上學期                                                                                                                                                                                                                                       | 必選修                                                                   | 選修              |              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                           | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                                       | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C104002<br>/C105002            | 離岸風機支撐結構分析<br>與設計                                                                                                                                                                                                                         | Structural analysis and design of<br>offshore wind turbine structures | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 經過多年的發展，優良的陸域風場趨近飽和的狀況下，離岸風場已經成為各國風力發電發展策略的進行式。在台灣離岸風機的發展是一個極佳的選擇，因為台灣海峽是世界上最好的風場之一。在台灣離岸風機結構設計只是處於起步的階段，工程界對重要的設計知識與方法仍然認知不足。因此，在本校開設離岸風機支撐結構設計的課程有其必要。在本課程中，學生將學習混凝土結構概念與支撐結構混凝土材料特性、離岸風機地震載重設計、離岸風機基礎設計、支撐結構之疲勞設計、支撐結構之混凝土及鋼結構設計與案例探討。 |                                                                       |                 |              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 英文概述<br>English<br>Description | After years of development, the excellent wind field of the land is approaching saturation, and the offshore wind field has become the development strategy of wind power development strategies in various countries. With today's technology, wind turbines can be constructed at any location, and in Taiwan, the development of offshore wind turbines is a worthy choice, since Taiwan Strait is one of the best wind fields in the world for the wind energy. The structural design of offshore wind turbines in Taiwan is just at the beginning stage, and the design knowledge is important but insufficient right now. For this reason, an appropriate course in Taipei Tech is essential. In this course, students will learn the three-dimensional structural analysis and design of offshore wind turbine structures. The impact of earthquakes, waves and winds need to be carefully considered when engineers design the offshore wind turbine structure. |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ※開課學年學期                        | 下學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 必選修                                                   | 選修              |              |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                       | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C104003<br>/C105003            | 結構振動理論與海上施工                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Structural vibration theory and offshore construction | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 在台灣離岸風機的發展是一個極佳的選擇，因為台灣海峽是世界上最好的風場之一。在台灣離岸風機結構設計只是處於起步的階段，工程界對重要的結構動力設計實務海上施工作業仍然認知不足。因此，本課程主要講述結構動力設計與分析、結構受動力載重下的影響，此外更進一步從實務上講述鋼結構施工、風機之運輸與安裝、風機葉片之安裝與維修、防蝕技術等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | In Taiwan, the development of offshore wind turbines is a worthy choice, since Taiwan Strait is one of the best wind fields in the world for the wind energy. The structural vibration theory and offshore construction in Taiwan is just at the beginning stage, and the design knowledge is important but insufficient right now. In this course, students will learn the structural dynamic design and analysis, the response of structures to dynamic loads. Furthermore, discussing about steel structure construction, wind turbine transportation and installation, maintenance of wind turbine blades, and anti-corrosion technology practically. |                                                       |                 |              |

| ※開課學年學期                        | 下學期                                                                                                                                                                                                 | 必選修                                            | 選修              |              |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                     | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C104004<br>/C105004            | 離岸風機專案驗證                                                                                                                                                                                            | Project verification for offshore wind turbine | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 為促進我國離岸風電發展，政府將規劃建立離岸風電第三方檢測驗證中心，以提供可靠評估，供金融及保險業者作為專案融資及核保之風險管理依據。藉由面對面教導與離岸風場範例訓練、搭配離岸風場實際案例，以獲取國際級專案驗證技術，建立台灣本土專案驗證能力。在本課程中，學生將學習負載和場址、環境條件及負荷、鋼結構疲勞設計、風機支撐結構、混凝土結構、海事運作與擔保、導航和航空輔助、氣象觀測及灌漿連接等認證。 |                                                |                 |              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 英文概述<br>English<br>Description | To promote the development of offshore wind power in Taiwan, the government will plan to establish an offshore wind power third-party testing and verification center to provide a reliable assessment for financial and insurance companies as a risk management basis for project financing and underwriting. Through face-to-face teaching and practical offshore wind farm example training, and operation of offshore wind farm actual cases, to obtain international-level project verification technology, establish Taiwan's local project verification capability. In the course, students will learn Loads and site conditions for wind turbines、IEC 61400-22 for Wind Farms、Environmental Conditions and Environmental Loads、Fatigue Design of Offshore Steel Structures、Fatigue Design of Offshore Steel Structures、Support Structures for Wind Turbines、Offshore Concrete Structure、Marine Operations and Marine Warranty、Certification of meteorological masts、Certification of Navigation and Aviation Aids of Offshore wind Farms、Analysis of Grouted Connections using FEM. |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ※開課學年學期                        | 下學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 必選修                                                         | 選修              |              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                             | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C104005<br>/C105005            | 風工程理論與應用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Introduction to Theory and Applications in Wind Engineering | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 風工程是一個跨領域的學科，屬於研究所課程，適合已有良好工程力學以及流體力學基礎的學生選修。然而為了推廣我國工程師及土木系大學生了解此門學問，本課程設計為大四及研究所學生選修的先導型課程。本課程內容涵蓋大氣邊界層、鈍體空氣動力學以及空氣彈力學的基礎知識，進而闡述建築物耐風設計以及橋梁耐風設計的概念，配合我國以及國際上常用之耐風設計規範作為解說及練習，輔助學生對於風工程有一定的認識。其他如空氣污染擴散、通風節能減熱、計算流體力學應用等與風相關的主題，亦在本課程提出概略性的介紹以及發展現況。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | Wind Engineering is a cross-disciplinary subject that belongs to the institute course and is suitable for students who have a good background in engineering mechanics and fluid mechanics. However, in order to promote the knowledge of Wind Engineering to engineers and civil engineering students, this course is designed as the precursor courses selected by seniors and graduate students. This course covers the basic knowledge of atmospheric boundary layer, bluff body aerodynamics and air-elasticity, and then expounds the wind-resistant design of buildings and the concept of wind-resistant design of bridges. It is used as an explanation and practice with the wind-resistant design codes commonly used internationally. Students have a certain understanding of wind engineering. Other wind-related topics such as air pollution diffusion, ventilation energy conservation and heat reduction, computational fluid dynamics applications, etc., also provide a brief introduction and development status in this course. |                                                             |                 |              |

案由十：新增國際技術人才培育學院計畫之「智慧感測與應用學程」課程科目表，提請審議。

提案單位：機電、電資學院

說明：

- 一、本校申請教育部推動國際技術人才培育學院試辦計畫，盤點本校研發能量重點項目，規劃出「智慧感測與應用」學程，與美國辛辛那提大學(簡稱 UC)合作，引進 UC 人才培育模式。
- 二、學生修讀本學程須事先提出申請，應修學分總數為 21 學分，課程分為基礎課程(3 選 3，9 學分)、核心技術課程(9 學分)、綜整性課程(3 選 1，3 學分)三類別，其中核心技術課程與綜整性課程分為智慧家庭、智慧醫療、智慧製造三個應用領域，學生須選擇一個應用領域，並依修課路徑修讀學程課程，將由本校教師及 UC 教師授課。依照計畫書將擇優遴選修讀本學程表現優異且符合條件的學生至 UC 修課，並部分補助經費。
- 三、本學程負責人為電資學院彭朋群老師、機電學院李志鴻老師，檢附本學程施行細則及規劃書如附件。
- 四、本案業經機電及電資學院課程委員會議審議通過。

辦法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 107 學年度第 2 學期實施。

決議：原則通過，在不影響原課程架構之前提下，授權本處與規劃單位依報教育部計畫書及與 UC 洽談結果進行必要之調整。

# 國立臺北科技大學「智慧感測與應用學程」施行細則(草案)

107 年 11 月 14 日機電學院、電資學院課程委員會會議通過

- 一、本施行細則依據「國立臺北科技大學學程實施辦法」訂定。
- 二、本學程招收對象為本校四年制學生為原則，並得開放研究所學生修讀。
- 三、學生申請修習本學程，應向「智慧感測與應用國際學院」(以下簡稱本學院)提出申請。修讀本學程表現優異且符合條件者，得經本學院遴選後薦送美國辛辛那提大學(UC)修課或實習。
- 四、本學程認證無名額限制，惟學生選課仍受各開課單位課程選修人數之限制。
- 五、本學程課程規劃表如附件，分為基礎課程、核心技術課程與綜整性課程。修習本學程者，基礎課程須修習 9 學分，核心技術課程至少修習同一領域課程 9 學分，綜整性課程須修習 3 學分。學程修習課程及學分符合規定並達 21 學分者，發給「智慧感測與應用學程」專長證明。
- 六、學生修習學程之課程科目應至少 6 學分以上為非原系(所)課程。
- 七、學生在各系(所)或各中心修習相關課程得否抵免依本學院規定，最多以 6 學分為限。可抵免學程之學分，以本學程召集人公告之規定課程為原則，惟必要時得由本學程召集人核定之。
- 八、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。
- 九、修習本學程其學程科目成績須併入學期修習總學分及學期成績計算，惟研究所學生修讀本學程之學分得否認列，仍須符合就讀系所之畢業學分規定。
- 十、凡修滿本系及本學程規定之科目與學分者，經本系及本學程確認後由本校發給學程專長證明。如修完本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。
- 十一、選讀學程之學生，已符合畢業資格而尚未修滿學程規定之科目與學分數者，得向教務處申請延長修業年限，至多以二學年為限。其總修業年限仍應符合大學法修業年限及本校學則之規定。
- 十二、本學程規劃之課程由機電學院、電資學院及相關系(所)共同規劃開設。
- 十三、本施行細則經課程委員會及教務會議通過後施行，修正時亦同。

# 「智慧感測與應用」學程規劃書

申請單位：機電學院與電資學院

| 學程名稱<br>(中文/英文)          |           | 智慧感測與應用 / Smart Sensor and Applications |                    |                    |    |      |      |         |                                                         |
|--------------------------|-----------|-----------------------------------------|--------------------|--------------------|----|------|------|---------|---------------------------------------------------------|
| 宗旨/教學目標                  |           | 培育具智慧感測與應用領域國際化視野及頂尖技術專業人才              |                    |                    |    |      |      |         |                                                         |
| 課程規劃                     |           |                                         |                    |                    |    |      |      |         |                                                         |
| 課程類別                     | 科目名稱      | 序號                                      | 課程編碼               | 必/選                | 學分 | 開課單位 | 開課學期 | 備註(領域別) |                                                         |
| 基礎課程<br>(3 選 3)          | 感測技術基礎科學  | A1                                      | C500001<br>C505001 | 必                  | 3  | 電資學院 | 下    | (大學部課程) |                                                         |
|                          | 應用感測器概論   | A2                                      | C003001<br>4404005 | 必                  | 3  | 機電學院 | 下    | (大學部課程) |                                                         |
|                          | 資料探勘與人工智慧 | A3                                      | C500002<br>C505002 | 必                  | 3  | 電資學院 | 下    | (大學部課程) |                                                         |
| 核心技術課程<br>(三領域須選擇一個領域修讀) | 智慧家庭領域    | 現代網路原理                                  | B1                 |                    | 必  | 3    | UC   |         | ◎B1、B2 二門課程為智慧家庭領域必修課程。<br>◎B3~B8 課程任選一門課程(6 選 1)       |
|                          |           | 智慧影像分析與實境界面                             | B2                 | C500003<br>C505003 | 必  | 3    | 電資學院 |         |                                                         |
|                          |           | 化學與生醫感測器                                | B3                 |                    | 選  | 3    | UC   |         |                                                         |
|                          |           | 生醫感測技術與系統                               | B4                 | C004001<br>C005001 | 選  | 3    | 機電學院 | 上       |                                                         |
|                          |           | 工業大數據                                   | B5                 |                    | 選  | 3    | UC   |         |                                                         |
|                          |           | 製造聯網整合技術                                | B6                 | C004002<br>C005002 | 選  | 3    | 機電學院 | 上       |                                                         |
|                          |           | 物聯網與感測網路                                | B7                 | C500004<br>C505004 | 選  | 3    | 電資學院 |         |                                                         |
|                          |           | 光纖感測                                    | B8                 | C500005<br>C505005 | 選  | 3    | 電資學院 |         |                                                         |
|                          | 智慧醫療領域    | 化學與生醫感測器                                | B3                 |                    | 必  | 3    | UC   |         | ◎B3、B4 二門課程為智慧醫療領域必修課程。<br>◎B1、B2、B5~B8 課程任選一門課程(6 選 1) |
|                          |           | 生醫感測技術與系統                               | B4                 | C004001<br>C005001 | 必  | 3    | 機電學院 | 上       |                                                         |
|                          |           | 現代網路原理                                  | B1                 |                    | 選  | 3    | UC   |         |                                                         |
|                          |           | 智慧影像分析與實境界面                             | B2                 | C500003<br>C505003 | 選  | 3    | 電資學院 |         |                                                         |
|                          |           | 工業大數據                                   | B5                 |                    | 選  | 3    | UC   |         |                                                         |
|                          |           | 製造聯網整合技術                                | B6                 | C004002<br>C005002 | 選  | 3    | 機電學院 | 上       |                                                         |
|                          |           | 物聯網與感測網路                                | B7                 | C500004<br>C505004 | 選  | 3    | 電資學院 |         |                                                         |
|                          |           | 光纖感測                                    | B8                 | C500005<br>C505005 | 選  | 3    | 電資學院 |         |                                                         |
|                          | 智慧製造      | 工業大數據                                   | B5                 |                    | 必  | 3    | UC   |         | ◎B5、B6 二門課程為智慧製造領域必修課程。                                 |
|                          |           | 製造聯網整合技術                                | B6                 | C004002<br>C005002 | 必  | 3    | 機電學院 | 上       |                                                         |
|                          |           | 現代網路原理                                  | B1                 |                    | 選  | 3    | UC   |         |                                                         |

|                      |              |    |                    |   |   |      |                                          |          |
|----------------------|--------------|----|--------------------|---|---|------|------------------------------------------|----------|
| 造<br>領<br>域          | 智慧影像分析與實境界面  | B2 | C500003<br>C505003 | 選 | 3 | 電資學院 | ◎B1~B4、B7、<br>B8 課程任選一<br>門課程(6 選<br>1)。 |          |
|                      | 化學與生醫感測器     | B3 |                    | 選 | 3 | UC   |                                          |          |
|                      | 生醫感測技術與系統    | B4 | C004001<br>C005001 | 選 | 3 | 機電學院 |                                          | 上        |
|                      | 物聯網與感測網路     | B7 | C500004<br>C505004 | 選 | 3 | 電資學院 |                                          |          |
|                      | 光纖感測         | B8 | C500005<br>C505005 | 選 | 3 | 電資學院 |                                          |          |
| 綜整性<br>課程<br>(3 選 1) | 智慧家庭整合感控系統專題 | C1 | C500006<br>C505006 | 必 | 3 | 電資學院 |                                          | 智慧家庭(必修) |
|                      | 智慧醫用感測專題     | C2 | C004003<br>C005003 | 必 | 3 | 機電學院 | 下                                        | 智慧醫療(必修) |
|                      | 智慧製造專題       | C3 | C004004<br>C005004 | 必 | 3 | 機電學院 | 下                                        | 智慧製造(必修) |
| 應修學分總數               |              |    |                    |   |   |      | 21                                       |          |

※修業規範等規定：請另訂學程施行細則，如有未盡事宜，依學程辦法相關規定辦理。

※學程設置負責人聯絡方式：機電學院李志鴻副教授 [cl4e@mail.ntut.edu.tw](mailto:cl4e@mail.ntut.edu.tw) / 分機 2092

電資學院彭朋群教授 [pcpeng@mail.ntut.edu.tw](mailto:pcpeng@mail.ntut.edu.tw) / 分機 4671

| 系所名稱                           | 電資學院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                 |              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期                    | 107-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 必選修                             | 必修              |              |
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C500001/<br>C505001            | 感測技術基礎科學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fundamentals of Sensors         | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 本課程將介紹使用於智慧家庭、智慧製造與智慧醫療應用的感測器結構與基本工作原理，包含光學感測原理、半導體感測原理、機械感測原理、化學感測原理、生物感測原理、各種感測器之測量系統及轉換界面電路設計與近期的感測技術基礎科學發展與議題。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | This course introduces the sensor structure and basic working principles used in smart home, smart manufacturing and smart medical applications, including optical sensors, semiconductor sensors, mechanical sensors, electrochemical sensors, biosensors. Moreover, we will discuss various sensor measurement systems, conversion interface circuit design, and recent scientific development." |                                 |                 |              |

| 系所名稱                           | 電資學院                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                 |              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期                    | 107-2                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 必選修                                     | 必修              |              |
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 英文課程名稱<br>Course Name (English)         | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C500002/<br>C505002            | 資料探勘與人工智慧                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Data Mining and Artificial Intelligence | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 本課程介紹從資料中尋找規律的主要方法，包括關聯分析、分類、分群等、並透過人工智慧的知識表達和監督式與非監督式機器學習方法，以進行回歸分析、推論或預測。                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                 |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | This course introduces the major techniques for finding patterns in data, including: association analysis, classification, clustering. With the knowledge representation and supervised and unsupervised machine learning methods, we are able to perform regression, inference, or prediction. |                                         |                 |              |

| 系所名稱                | 電資學院                            |                                 |                 |              |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期         | 107-2                           | 必選修                             | 必修              |              |
| 課程編碼<br>Course Code | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese) | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |   |   |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|---|
| <b>C500003/<br/>C505003</b>             | 智慧影像分析與實境界面                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Intelligent Image Analytics and Interactive Systems | 3 | 3 |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | <p>本課程著重在智慧影像處理技術及實境界面開發教學，同時搭配產線影像檢測模組並整合教學，課程模組採用做中學(Learning by Doing)與 PBL(Problem-Based Learning)教學模式，讓學生在跨領域場域與做中學過程中，培養溝通能力(Communication)、團隊合作能力(Collaboration)、反思能力(Critical Thinking)、問題解決能力(Problem Solving)與創造力(Creativity)等能力；另配合各種感測技術實際應用場域所需之影像自動化輔助軟體，導入實境界面進行資料蒐集與管理，最後建立教學示範智慧影像視覺技術不同場域實習之應用。本課程主要內容包含：1.嵌入式智慧計算系統、2.嵌入式影像處理技術、3.影像辨識技術、4.人工智慧辨識技術、5.實境互動界面技術，並整合實務議題之專案開發。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |   |   |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | <p>The course focuses on intelligent image processing techniques and interactive system development. By integrating image detection module into the course, we adopt the approach of learning by doing and problem-based learning. The students can learn necessary abilities including: communication, collaboration, critical thinking, problem solving, and creativity. When applying sensor technologies in real scenarios, we adopt AR-based interactive system for data collection and management. Finally, we demonstrate the application of intelligent image analysis techniques in different fields. Major contents include: 1. Embedded Computing Systems; 2. Embedded image processing techniques; 3. Image recognition techniques; 4. Artificial intelligence techniques for image analytics; 5. AR-based interactive systems; 6. Practical Projects.</p> |                                                     |   |   |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                         |                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                             | <b>電資學院</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年<br/>學期</b>                     | <b>107-2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>必選修</b>                              | <b>選修</b>               |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>             | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| <b>C500004/<br/>C505004</b>             | 物聯網與感測網路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Internet of Things and Sensor Networks  | 3                       | 3                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | <p>本課程介紹從無線感測網路到物聯網的原理與應用，包括：無線感測網路 802.15.4 與 ZigBee，RFID 原理與應用，定位技術發展與實作，省電與同步機制之設計與實作，以及物聯網感知層，網路層，應用層，到物聯網平台與雲端運算等主題。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | <p>This course introduces the principles and applications of Wireless Sensor Network (WSN) and Internet of Things (IoT). Topics include: Wireless Sensor Networks (WSNs): Bluetooth, WIFI, 802.15.4 and ZigBee, LPWAN, Principles and Applications of RFID, Design and Application of Positioning technologies, Design of Synchronization and Power-saving Protocol in WSN, and the Perception Layer, Network Layer, Application Layer of IoT, IoT Platform and Cloud Computing.</p> |                                         |                         |                      |

| 系所名稱                        | 電資學院                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 |              |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期                 | 107-2                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 必選修                             | 選修              |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                         | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C500005/<br>C505005         | 光纖感測                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fiber Optic Sensors             | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 1.光纖感測介紹，2.光纖感測元件，3.光纖感測系統，4.光纖感測多工技術，5.光纖雷射感測系統，6.長距離光纖感測系統，7.大範圍多點光纖感測系統，8.光纖感測網路。                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | 1. Introduction to fiber optic sensor, 2. Fiber sensor devices, 3. Fiber sensor systems, 4. Fiber sensor multiplexing techniques, 5. Fiber-laser-based sensor systems, 6. Long-distance fiber sensor systems, 7. Large-scale multipoint fiber sensor systems, 8. Fiber sensor networks. |                                 |                 |              |

| 系所名稱                        | 電資學院                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 |              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期                 | 107-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 必選修                             | 必修              |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C500006/<br>C505006         | 智慧家庭整合感控系統專題                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Smart Home Project              | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 培養設計與實作智慧家庭整合感控系統，其中包含感測、通訊與雲端計算相關技術，將以上課及實作的方式讓同學們習得整合感控系統的相關背景知識和設計能力。預計在這門課之中，學生們將能以做中學的方式，透過專題完成系統設計與建置。                                                                                                                                                                                                   |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | This course covers theoretical foundations and applications in cyber-physical systems for smart homes. The aim of this course is to provide students with a general overview and practical training of cyber-physical systems for smart homes. Instructors will also guide the students to complete a project. |                                 |                 |              |

| 系所名稱                        | 機電學院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                 |              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期                 | 下學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 必選修                             | 必修              |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C003001<br>4404005          | 應用感測器概論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Introduction to Applied Sensors | 3               | 3            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程介紹各類感測器之應用情境、方法、與限制，包括(1)各種智慧家庭系統使用之感測器與聯網系統。包含光感應、熱感應、雷達測距、影像辨識等感應器之應用，以及家用聯網系統整合之設計及探討；(2)各種非設備之醫用儀器感測器，特別是可攜式、穿戴式、植入式的醫用感測器。講解醫用感測器之感測原理、製造原理、及相關規範與標準。並說明 IOT 醫用資訊安全與隱私、系統發展與應用等；(3)各種車輛使用先進駕駛輔助系統、自駕車及車聯網設備的感測器及其應用等。(4)各種工廠智慧自動化常用之感測應用等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                 |              |
| 英文概述<br>English Description | This course introduces the application scenarios, methods, and limitations of various types of sensors, including (1) sensors and networking systems used by various smart home systems. Applications including sensors for light sensing, thermal sensing, radar ranging, image recognition, and the design and discussion of integration of home networking systems; (2) various non-equipment medical instrument sensors, especially portable and wearable, implantable medical sensor. Will explain the sensing principles, manufacturing principles, and related specifications and standards of medical sensors. Will also explain IOT medical information security and privacy, system development and application, etc.; (3) sensors and their applications of advanced driving assistance systems, self-driving and car networking equipment for various vehicles etc.; (4) sensing applications commonly used in various factory wisdom automation. |                                 |                 |              |

| 系所名稱                        | 機電學院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                    |              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期                 | 上學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 必選修                               | 智慧醫療-必修<br>其他領域-選修 |              |
| 課程編碼<br>Course Code         | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 英文課程名稱<br>Course Name (English)   | 總學分數<br>Credits    | 總時數<br>Hours |
| C004001<br>C005001          | 生醫感測技術與系統                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Biosensing Techniques and Systems | 3                  | 3            |
| 中文概述<br>Chinese Description | 本課程講授生醫訊號之感測到系統開發之間的各項關鍵處理程序及技術，包括生醫訊號擷取及傳輸、生醫訊號特性、生醫訊號處理、生醫訊號識別演算法、系統整合，最後講授相關範例及最新進展。本課程不但講授各種生醫訊號之處理及應用，也讓學生親手操作各種生醫訊號儀器、透過實作來處理真實生醫訊號。透過本課程，學生可具備整體生醫訊號處理分析知識及系統整合之能力。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                    |              |
| 英文概述<br>English Description | This course teaches several key biosensing processes and technologies for a biosensing system, including biomedical signal acquisition, characteristics, biomedical signal processing, recognition algorithms, system integration, examples and recent advances. This course not only provides the students with basic biomedical processing methods and applications, but also guides the students to operate the biomedical devices and process |                                   |                    |              |

|  |                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | real biomedical data. The students will learn the biomedical signal processing and analysis techniques and gain biomedical system integration ability from this course. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 系所名稱                           | 機電學院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |                    |              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期                    | 上學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 必選修                                                              | 智慧製造-必修<br>其他領域-選修 |              |
| 課程編碼<br>Course Code            | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 英文課程名稱<br>Course Name (English)                                  | 總學分數<br>Credits    | 總時數<br>Hours |
| C004002<br>C005002             | 製造聯網整合技術                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Integration Technology<br>for Networking<br>Manufacturing System | 3                  | 3            |
| 中文概述<br>Chinese<br>Description | 介紹製造物聯網之建構與整合技術。透過產業案例介紹，敘述感測器設計與選擇、製造物聯網之建立、及機電整合的方法與技術。<br>「製造聯網」議題應用面廣，有製造技術及控制應用等面向，也有提供工廠運作參數決策及解決方案等謀略。製造聯網整合技術因此須配合感測器、控制器、網路系統等，讓人、機器人、原物料、零組件、重要物品或設備，取得人、機、料、法、環的訊息，再透過大數據分析與人工智慧，執行各種事前診斷預防、維護、事發處置以及事後重建與改善的動作。本課程著重於製造聯網建構與整合技術在智能工廠的實現以及產業案例的介紹。具體內容包含製造物聯網的建立、感測器設計與選擇、機電整合、及智慧適應控制等項目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                    |              |
| 英文概述<br>English<br>Description | The "Manufacturing Networking" issue has a wide range of applications, including manufacturing technology and control applications, as well as strategies for providing plant operating parameter decisions and solutions. The integration technology of manufacturing networking must cooperate with the sensors, controllers, network systems, etc. to let people, robots, raw materials, components, and other important items or equipment obtain information on people, machines, materials, rules, and environments. Big data analysis based on artificial intelligence performs various pre-diagnosis prevention and maintenance, and post-event reconstruction and improvement actions. This course focuses on the implementation of network construction and integration technologies in smart factories and the introduction of industry cases. Specific contents include the creation of the Internet of Things, sensor design and selection, electromechanical integration, intelligent adaptive control, etc. |                                                                  |                    |              |

| 系所名稱                | 機電學院                            |                                 |                 |              |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| ※開課學年<br>學期         | 下學期                             | 必選修                             | 智慧醫療-必修         |              |
| 課程編碼<br>Course Code | 中文課程名稱<br>Course Name (Chinese) | 英文課程名稱<br>Course Name (English) | 總學分數<br>Credits | 總時數<br>Hours |
| C004003<br>C005003  | 智慧醫用感測專題                        | Smart Healthcare Project        | 3               | 3            |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | 本課程指導學生進行智慧醫療與健康照護相關應用並解決問題，例如先進生醫感測器製作、先進檢測系統開發、生理信號監控、智慧神經生理信號診斷系統開發與驗證、神經回饋、智慧輔具與復健系統開發、IoT 醫用系統開發、穿戴式感測應用，老師將導學生完成專題並完成報告。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | This course guides the students to conduct applications related to smart medical and healthcare, such as advanced biomedical sensor fabrication, advanced inspection system development, biomedical signal monitoring, smart diagnosis system development based on neurophysiological signals, neural feedback, smart prosthesis development, IOT-based medical system development, wearable-sensing applications. Instructors will also guide the students to complete a project in the medical or smart healthcare application. |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                         |                      |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                             | <b>機電學院</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年<br/>學期</b>                     | <b>下學期</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>必選修</b>                              | <b>智慧製造-必修</b>          |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>             | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| C004004<br>C005004                      | 智慧製造專題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Smart Manufacturing Project             | 3                       | 3                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | 本課程目的為提供學生教具與教學環境，使得學生在習得智慧製造基礎原理後，透過本課程能更加清楚感測與智慧分析技術在各種專題上之應用方法，以及可能遇到的實務問題。具體內容包含巨量資料擷取、儲存、與管理、製程優化的應用、故障診斷與健康管理技術(PHM)、智慧型演算之應用、網宇實體系統(CPS)等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | The purpose of this course is to provide students with teaching aids and teaching environment, so that after learning the basic principles of smart manufacturing, students can more clearly understand the application methods of sensing and intelligent analysis techniques on various topics, as well as practical problems that may be encountered. The specific content includes big data acquisition, storage, and management, process optimization application, fault diagnosis and Prognostics and Health Management (PHM), applications of intelligent algorithms, and the Cyber Physical System (CPS). |                                         |                         |                      |

案由十一：本校部分系所與辛辛那提大學合作辦理碩士雙聯學位之課程對照表，提請審議。

提案單位：工程學院

說明：

- 一、本校與美國辛辛那提大學(以下簡稱 UC)簽署碩士雙聯學位合約業於 107 年 1 月底簽署完成。
- 二、查本校與境外大學校院辦理聯合學制辦法第五條規定：「本校各院、系(所)得依實際需要，與合作辦理聯合學制之境外學校，另訂聯合學制課程，規定應修科目及學分，經系(所)、院、校三級課程委員會通過，送教務會議備查。」。
- 三、檢附化工所、材料所、環境所與美國辛辛那提大學碩士雙聯之課程對照表如附件，並擬自 107 學年度開始實施。
- 四、本案業經各教學單位及工程學院課程委員會會議審議通過。

辦法：如蒙通過，擬提教務會議備查。

決議：照案通過。

**工程學院【化學工程碩士班】與辛辛那提大學碩士雙聯之課程對照表**

| (TaipeiTech) Chemical Engineering |                    |               |             |                                              |         | (UC) Chemical Engineering |                    |               |             |                                    |         |
|-----------------------------------|--------------------|---------------|-------------|----------------------------------------------|---------|---------------------------|--------------------|---------------|-------------|------------------------------------|---------|
| Semester                          | Required /Elective | Course Number | Course Name |                                              | Credits | Semester                  | Required /Elective | Course Number | Course Name |                                    | Credits |
|                                   |                    |               | Chinese     | English                                      |         |                           |                    |               | Chinese     | English                            |         |
| Fall                              | Required           | 7305003       | 高等化工熱力學     | Advanced Chemical Engineering Thermodynamics | 3       | Fall                      | Required           | CHE 6040      | 高等熱力學       | Advanced Thermodynamics            | 3       |
| Fall                              | Required           | 7305001       | 高等流體力學      | Advanced Fluid Mechanics                     | 3       | Fall                      | Required           | CHE 6043      | 輸送現象 I      | Transport Phenomenon I             | 3       |
| Spring                            | Required           | 7305013       | 高等質量傳遞      | Advanced Mass Transfer                       | 3       | Spring                    | Required           | CHE 6044      | 輸送現象 II     | Transport Phenomenon II            | 3       |
| Spring                            | Required           | 7305014       | 高等反應工程      | Advanced Chemical Reaction Engineering       | 3       | Spring                    | Required           | CHE 7077      | 化學反應器設計     | Chemical Reactor Design            | 3       |
| Fall                              | Elective           | 7305006       | 程序模擬        | Process Simulation                           | 3       | Spring                    | Elective           | CHE 6045C     | 輸送現象模擬與分析   | Transp. Phenom Modelling & Anal    | 3       |
| Spring                            | Elective           | 7305061       | 新能源材料       | Advanced Energy materials.                   | 1       | Spring                    | Elective           | CHE 6057      | 燃料電池        | Fuel Cells                         | 3       |
| Fall                              | Required           | 7305011       | 膠體與界面科學     | Colloid and Interface Science                | 3       | Spring                    | Elective           | CHE 6076      | 膠體科學        | Colloid Science                    | 3       |
| Spring                            | Elective           | 7305024       | 工業觸媒及應用     | Industrial Catalyst and Application          | 3       | Fall                      | Elective           | CHE 6080      | 奈米膠體與應用     | NanoColloids and their Application | 3       |
| Spring                            | Elective           | 7305070       | 工業催化製程開發    | Industrial Catalytic Process Development     | 2       | Fall                      | Elective           | CHE 6096      | 環境催化與反應工程   | Env. Catalysis & Reaction Eng      | 3       |
| Fall                              | Required           | 7305002       | 高等熱傳遞       | Advanced Heat transfer                       | 3       | Total                     |                    |               |             |                                    | 27      |
| Fall                              | Required           | 7305043       | 高等物理化學      | Advance Physical Chemistry                   | 3       |                           |                    |               |             |                                    |         |
| Fall                              | Required           | 7306006       | 專題討論        | Seminar                                      | 1       |                           |                    |               |             |                                    |         |
| Fall                              | Elective           | 7305004       | 生化程序工程      | Biochemical process Enginerring              | 3       |                           |                    |               |             |                                    |         |
| Fall                              | Elective           | 7305005       | 生化反應工程      | Biochemical Reaction Engineering             | 3       |                           |                    |               |             |                                    |         |
| Fall                              | Elective           | 7305009       | 半導體製造技術     | Semiconductor Manufacturing Technology       | 3       |                           |                    |               |             |                                    |         |
| Fall                              | Elective           | 7305010       | 生物化學        | Biochemistry                                 | 3       |                           |                    |               |             |                                    |         |

|      |          |         |                 |                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  |
|------|----------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Fall | Elective | 7305012 | 特用化學品製程         | Manufacture Process of Specialty Chemicals                                           | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305017 | 半導體構裝技術         | Semiconductor Packaging Technology                                                   | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305027 | 半導體材料檢測技術及原理    | Characterization Methods for Semiconductor Materials                                 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305029 | 化工科技產業特論        | Special Topic on Chemical Technological Industry                                     | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305032 | 高分子分析特論         | Special Topics on Characteristics of Polymers                                        | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305035 | 科技英文寫作          | English Technical Writing                                                            | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305036 | 細胞生物學           | Cell Biology                                                                         | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305037 | 高等微生物學          | Advances In Microbiology                                                             | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305041 | 吸附與離子交換         | Adsorption and Ion Exchange                                                          | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305042 | 生物電化學           | Bioelectrochemistry                                                                  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305044 | 生醫材料與組織工程       | Biomaterials and Tissue Engineering                                                  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305046 | 電化學分析           | Electroanalytical chemistry                                                          | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305052 | 太陽光電池應用與展望      | Technical progress and future prospect on solar photovoltaic                         | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305055 | 校外實務研究          | Graduate On-Site Research                                                            | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305057 | 生醫材料之臨床應用       | Clinical Applications of Biomaterials                                                | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305058 | 國合專論:論文研究之策略與實務 | International Colloquy on Special Topic: Strategy and Practice of Scientific Writing | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Fall | Elective | 7305064 | 高科技創業策略與實務      | Strategy and Practice of Hi-tech Entrepreneurship                                    | 3 |  |  |  |  |  |  |

|        |          |         |             |                                                                  |   |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------|---------|-------------|------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Fall   | Elective | 7305065 | 石油煉製工程      | Petroleum Refinery Engineering                                   | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall   | Elective | 7305066 | 化工在製藥工業的應用  | Chemical Engineering in Pharmaceutical Industry                  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall   | Elective | 7305068 | 生醫材料商品化流程   | Commercialization process for biomaterials products              | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Fall   | Elective | 7305069 | 生物感測器導論     | Introduction of Biosensors                                       | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Fall   | Elective | 7305073 | 創業與品牌智財管理   | Management of entrepreneurship, brand, and intellectual property | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall   | Elective | 7305076 | 軟性電子材料與元件應用 | Soft Electronic Materials and Device applications                | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Fall   | Elective | 7305077 | 科技論文寫作      | Technical Writing for Engineers                                  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Required | 7305051 | 高等有機化學      | Advanced Organic Chemistry                                       | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Required | 7306006 | 專題討論        | Seminar                                                          | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 6805064 | 生醫材料        | Biomaterials                                                     | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305007 | 電化學與工程      | Electrochemistry and Electrochemical Engineering                 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305008 | 高等程序控制      | Advanced Process Control                                         | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305015 | 酵素工程        | Engyme Engineering                                               | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305016 | 製藥工程        | Pharmaceutical Engineering                                       | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305018 | 高分子材料與複合材料  | Polymer Materials and Composites                                 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305019 | 潔淨生產技術      | Clean Production Technology                                      | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305020 | 固態化學        | Solid State Chemistry                                            | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305021 | 高等應用熱力學     | Advanced Applied Thermodynamics                                  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305022 | 有機電化學       | Organic Electrochemistry                                         | 3 |  |  |  |  |  |  |

|        |          |         |                |                                                       |   |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------|---------|----------------|-------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Spring | Elective | 7305023 | 高分子合成          | Polymer Synthesis                                     | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305025 | 生物技術應用         | Biotechnology Applications                            | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305026 | 生化分離           | Bioseparations                                        | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305028 | 文獻探究特論         | Understanding Literatures Problems in Research        | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305030 | 兩岸科技產業特論       | Special Topics on Cross-strait Technological Industry | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305031 | 薄膜輸送現象特論       | Special Topics on Transport Phenomena of Membrane     | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305033 | 光電元件製造技術及原理    | Optoelectronic Devices Manufacturing Technology       | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305034 | 高分子結構與性質       | Polymeric Structure and Properties Technology         | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305038 | 分子生物學          | Molecular Biology                                     | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305039 | 生物資訊學          | Bioinformatics                                        | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305040 | 藥物釋放控制         | Drugs Release and Control                             | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305048 | 分子設計與應用        | Molecular Design and Applications                     | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305049 | 半導體製程整合技術      | Semiconductor Process Integration                     | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305050 | 有機光譜分析         | Spectrometric Analysis of Organic Compounds           | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305053 | 科技日文           | Technical Japanese                                    | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305054 | 就業達人講座-人資需求大搜密 | Employment Lecture                                    | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305056 | 觸媒材料在能源上的應用    | Catalytic Materials for Energy Generation             | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305059 | 生化工程           | Biochemical Engineering                               | 3 |  |  |  |  |  |  |

|        |          |         |             |                                                         |     |  |  |  |  |  |  |
|--------|----------|---------|-------------|---------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|
| Spring | Elective | 7305060 | 企業講座-創新開發   | Business Lecture - Innovation in Development            | 1   |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305062 | 固態反應        | Solid State Reactions.                                  | 1   |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305063 | 科技英文        | Information Technology English                          | 2   |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305067 | 企業講座-長春集團   | Business Lecture - Chang Chun Group                     | 3   |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305070 | 工業催化製程開發    | Industrial Catalytic Process Development                | 2   |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305071 | 程序最適化       | Process Optimisation                                    | 3   |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Elective | 7305072 | 綠能產業政策與經濟分析 | Industrial Policy of Green Energy and Economic Analysis | 3   |  |  |  |  |  |  |
| Fall   | Required | 7306002 | 論文          | Thesis                                                  | 3   |  |  |  |  |  |  |
| Spring | Required | 7306002 | 論文          | Thesis                                                  | 3   |  |  |  |  |  |  |
| Total  |          |         |             |                                                         | 210 |  |  |  |  |  |  |

**本校工程學院【材料科學與工程研究所】與辛辛那提大學材料工程研究所碩士雙聯之課程對照表**  
**碩士雙聯學位: University of Cincinnati 與 Taipei Tech 相對應之學程課程**

■ Materials Science and Engineering

| (TaipeiTech) Materials Science and Engineering |                    |               |             |                                                     |         | (UC) Materials Engineering |                    |               |             |                                 |         |
|------------------------------------------------|--------------------|---------------|-------------|-----------------------------------------------------|---------|----------------------------|--------------------|---------------|-------------|---------------------------------|---------|
| Semester                                       | Required /Elective | Course Number | Course Name |                                                     | Credits | Semester                   | Required /Elective | Course Number | Course Name |                                 | Credits |
|                                                |                    |               | Chinese     | English                                             |         |                            |                    |               | Chinese     | English                         |         |
| Fall                                           | Elective           | 7815153       | 材料科學與工程特論   | Special Topics of Materials Science and Engineering | 3       | Spring/Fall                | Required           |               | 核心課程        | Core Courses                    | 6       |
| Fall/Spring                                    | Required           | 7805001       | 論文          | Thesis                                              | 6       |                            |                    |               |             |                                 |         |
|                                                |                    |               |             |                                                     |         |                            | Required           |               |             | Capstone Project                |         |
| Fall/Spring                                    | Required           | 7805004       | 專題研討(一)     | Engineering Seminar( I )                            | 2       |                            |                    |               |             |                                 |         |
| Fall/Spring                                    | Required Elective  | 7805005       | 專題研討(二)     | Engineering Seminar(II )                            | 2       |                            |                    |               |             |                                 |         |
| Not regular                                    | Elective           | 7815138       | 高分子材料       | Polymeric Materials                                 | 3       | Spring                     | Elective           | MTEN6025C     | 高分子製程       | POLYMER PROCESSING              | 4       |
| Not regular                                    | Elective           | 7815113       | 複合材料特論      | Special Topics of Composite Materials               | 3       | Spring                     | Elective           | MTEN6042      | 複合材料        | COMPOSITE MATERIALS             | 3       |
| Spring                                         | Elective           | 7815116       | 材料物理性質      | Physical Properties of Materials                    | 3       |                            | Elective           | MTEN6047      | 陶瓷電學與光學性質   | ELEC OPT PROP CER               |         |
| Not regular                                    | Elective           | 7815126       | 光電材料        | Photo-Electronic Materials                          | 3       |                            |                    |               |             |                                 |         |
| Fall                                           | Elective           | 7815127       | 介電材料        | Dielectrical materials                              | 3       | Spring                     | Elective           | MTEN6049      | 磁性、介電與感測性質  | Mag, Diel and Sensor Properties | 3       |
| Fall                                           | Elective           | 7815153       | 材料科學與工程特論   | Special Topics of Materials Science and Engineering | 3       | Fall                       | Elective           | MTEN6052      | 物理冶金        | Physical Metallurgy             | 3       |
| Spring                                         | Elective           | 7815131       | 電子材料        | Electronic Materials                                | 3       | Fall                       | Elective           | MTEN 7010C    | 先進材料科技      | Adv Materials Tech              | 3       |
| Spring                                         | Elective           | 7815140       | 陶瓷製程特論      | Special Topics of Processing of                     | 3       | Fall                       | Elective           | MTEN 6053     | 陶瓷材料化學      | Ceramic Matls Chem & Synthesis  | 3       |

|             |          |         |         |                                                     |   |        |          |           |         |                                  |   |
|-------------|----------|---------|---------|-----------------------------------------------------|---|--------|----------|-----------|---------|----------------------------------|---|
|             |          |         |         | Ceramics                                            |   |        |          |           | 與合成     |                                  |   |
| Not regular | Elective | 7815136 | 陶瓷合成技術  | Techniques of Synthesis Ceramics                    | 3 |        |          |           |         |                                  |   |
| Fall        | Elective | 7815112 | 腐蝕及防治   | Corrosion and Corrosion Control                     | 3 | Spring | Elective | MTEN6060  | 腐蝕科學    | Corrosion Science                | 3 |
| Spring      | Elective | 7815109 | 相變化特論   | Special Topics of Phase Transformations             | 3 | Spring | Elective | MTEN6070  | 相變化     | Phase Transitions                | 3 |
| Fall        | Elective | 7815101 | 薄膜技術    | Thin Film Technology                                | 3 | Spring | Elective | MTEN6085  | 薄膜材料    | Coatings                         | 3 |
| Not regular | Elective | 7815111 | 材料機械性質  | Mechanical Behavior of Materials                    | 3 | Fall   | Elective | MTEN6097  | 材料機械性質  | Mechanical Behavior of Mater.    | 3 |
| Fall        | Elective | 7815143 | 儀器分析特論  | Special Topics of Instrumental Analytical Chemistry | 3 | Fall   | Elective | MTEN7032  | 高分子分析   | Polymer Analysis & Char          | 3 |
| Spring      | Elective | 7815141 | 熱力學特論   | Advanced Metallurgical Thermodynamics               | 3 | Fall   | Elective | MTEN7035  | 熱力學特論   | Advanced Thermodynamics          | 3 |
| Fall        | Elective | 7815107 | x-射線繞射學 | Principles of X Ray Diffraction                     | 3 | Spring | Elective | MTEN7048  | 繞射理論    | Diffraction Theory               | 3 |
| Not regular | Elective | 7815106 | 差排理論    | Theory of Dislocation                               | 3 |        | Elective | MTEN7079  | 固體缺陷    | Defect in Solid                  |   |
| Not regular | Elective | 7815138 | 高分子材料   | Polymeric Materials                                 | 3 | Fall   | Elective | MTEN7094  | 高分子科學概論 | Fund of Polymer Science          | 3 |
|             |          |         |         |                                                     |   | Spring | Elective | MTEN6012C | 奈米材料工程  | Nano Materials Eng.              | 3 |
|             |          |         |         |                                                     |   | Fall   | Elective | MECH6013  | 智慧組織概論  | Introduction to Smart Structures | 3 |
|             |          |         |         |                                                     |   | Spring | Elective | MTEN6090  | 分子模擬    | MOLECULAR MODELING               | 3 |
| Fall        | Elective | 7815132 | 半導體製程   | Semiconductor Processing                            | 3 |        |          |           |         |                                  |   |
| Fall        | Elective | 7815129 | 生醫材料    | Biomaterials                                        | 3 |        |          |           |         |                                  |   |
| Fall        | Elective | 7815119 | 粉末冶金特論  | Topics of Powder Metallurgy                         | 3 |        |          |           |         |                                  |   |
| Fall        | Elective | 7815108 | 電子顯微鏡學  | Electron                                            | 3 |        |          |           |         |                                  |   |

|                                                                                                                                           |          |         |         |                                               |    |       |  |  |  |  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|---------|-----------------------------------------------|----|-------|--|--|--|--|----|
|                                                                                                                                           |          |         |         | Microscopy                                    |    |       |  |  |  |  |    |
| Fall                                                                                                                                      | Elective | 7815157 | 能源材料    | Materials for Energy Storage                  | 3  |       |  |  |  |  |    |
| Fall                                                                                                                                      | Elective | 7815105 | 凝固理論    | Principles of Solidification                  | 3  |       |  |  |  |  |    |
| Fall                                                                                                                                      | Elective | 7825114 | 無機化學特論  | Special Topics of Inorganic Chemistry         | 3  |       |  |  |  |  |    |
| Spring                                                                                                                                    | Elective | 7815122 | 燒結理論    | Theory of Sintering                           | 3  |       |  |  |  |  |    |
| Fall                                                                                                                                      | Elective | 7825135 | 電化學工程特論 | Special topics in Electrochemical Engineering | 3  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                           |          |         |         |                                               |    |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                           | Required |         |         |                                               | 8  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                           | Elective |         |         |                                               | 24 |       |  |  |  |  |    |
| Minimum needed for M.Sc. in Material Science and Engineering<br>Coursed taken outside of Materials Science and Eng. count up to 9 credits |          |         |         |                                               | 32 | Total |  |  |  |  | 18 |

**工程學院【環境工程與管理研究所】與辛辛那提大學碩士雙聯之課程對照表**

| Semester | Required /Elective | Course Name |                                                              | Credits |        | Required/Elective                                       | Semester   | Course Name |                                                        | Credits |
|----------|--------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|---------|--------|---------------------------------------------------------|------------|-------------|--------------------------------------------------------|---------|
|          |                    |             |                                                              |         |        |                                                         |            |             |                                                        |         |
|          |                    | Chinese     | English                                                      |         |        |                                                         |            | Chinese     | English                                                |         |
| Fall     | Required           | 專題討論 I      | Seminar I                                                    | 1       |        |                                                         |            |             |                                                        |         |
| Fall     | Required           | 環境規劃與管理 I   | Environmental Planning and Management I                      | 3       | Fall   | Fundamental Courses - at least 2 courses to be selected | ENVE 6047  |             | Chemical Principles of Environmental Systems (4 cr hr) | 4       |
| Fall     | Elective           | 防減災與氣候變遷調適  | Disaster Prevention and Reduction, Climate Change Adaptation | 3       |        |                                                         |            |             |                                                        |         |
| Fall     | Elective           | 資源回收管理      | Resource Recovery and Management                             | 3       | Fall   | Elective Courses                                        | ENVE 6014  |             | Solid Waste Management                                 | 3       |
| Fall     | Elective           | 資源處理技術      | Resources processing technology                              | 3       |        |                                                         |            |             |                                                        |         |
| Fall     | Elective           | 氣膠學         | Aerosol Science and Engineering                              | 3       | Fall   | Elective Courses                                        | ENVE 6022C |             | Atmospheric Chemistry and Monitoring                   | 3       |
| Fall     | Elective           | 企業永續與管理     | Corporate Sustainability and Management                      | 3       |        |                                                         |            |             |                                                        |         |
| Fall     | Elective           | 有害物質處理與管理   | Advanced Hazardous Material Treatment and Management         | 3       |        |                                                         |            |             |                                                        |         |
| Fall     | Elective           | 高等水質化學      | Advanced aquatic chemistry                                   | 3       | Spring | Design Courses - at least 1 course to be selected       | ENVE 6054  |             | Physical/Chemical Processes for Water Quality Control  | 4       |
| Fall     | Elective           | 空氣品質規劃與管理   | Planning and Management for Air Quality                      | 3       | Spring | Design Courses - at least 1 course to be selected       | ENVE 6064  |             | Air Resources Management                               | 3       |
| Spring   | Required           | 專題討論 II     | Seminar II                                                   | 1       |        |                                                         |            |             |                                                        |         |
| Spring   | Required           | 環境規劃與管理 I I | Environmental Planning and Management II                     | 3       | Fall   | Fundamental Courses - at least 2 courses to be selected | ENVE 6053  |             | Physical Principles of Environmental Systems (3 cr hr) | 3       |
| Spring   | Elective           | 溫室氣體管理與實務   | GHG Management and Practice                                  | 3       |        |                                                         |            |             |                                                        |         |

| Semester | Required /Elective | Course Name |                                                              | Credits |         | Required/Elective                                       | Semester       | Course Name |                                                                | Credits |
|----------|--------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------------------------------------------------------|---------|
|          |                    |             |                                                              |         |         |                                                         |                |             |                                                                |         |
|          |                    | Chinese     | English                                                      |         | Chinese |                                                         |                | English     |                                                                |         |
| Spring   | Elective           | 生命週期評估與管理   | Life Cycle Assessment and Management                         | 3       |         |                                                         |                |             |                                                                |         |
| Spring   | Elective           | 再生能源與環境     | Energy and the Environment                                   | 3       | Spring  | Elective Courses                                        | ENVE 6068C     |             | Bioprocess Engineering and Renewable Energy                    | 3       |
| Spring   | Elective           | 廢水高級處理      | Advanced Wastewater Treatment                                | 3       | Spring  | Design Courses - at least 1 course to be selected       | ENVE 6055      |             | Biological Processes for Water Quality Control                 | 3       |
| Spring   | Elective           | 環境有機化學      | Organic Chemistry in Environment                             | 3       | Spring  | Fundamental Courses - at least 2 courses to be selected | ENVE 6046      |             | Biological/Microbiological Principles of Environmental Systems | 4       |
| Spring   | Elective           | 環境統計與實驗設計   | Statistics for environmental engineers & experimental design | 3       | Fall    | Elective Courses                                        | ENVE 6094      |             | Probability and Estimation Methods for Engineering Systems     | 3       |
| Spring   | Elective           | 污染監測與分析     | Monitoring and Analysis for Environmental Pollutants         | 3       | Spring  | Elective Courses                                        | ENVE 6058      |             | Environmental Instrumentation                                  | 3       |
| Spring   | Elective           | 環境暨永續系統化管理  | Environmental and Sustainable Systems Management             | 3       | Spring  | Elective Courses                                        | ENVE 6044      |             | Environmentally Conscious Engineering                          | 3       |
| Spring   | Elective           | 薄膜處理程序      | Principle of membrane processes                              | 3       | Fall    | Fundamental Courses - at least 2 courses to be selected | ENVE 6000/6001 |             | Applied Biology for Engineered Systems                         | 3       |
| Total    |                    |             |                                                              | 59      |         |                                                         |                |             |                                                                |         |

other courses

|        |                                                   |            |
|--------|---------------------------------------------------|------------|
| Spring | Design Courses - at least 1 course to be selected | CVE 6090   |
| Fall   | Design Courses - at least 1 course to be selected | ENVE 6026  |
| Fall   | Elective Courses                                  | GEOG 6071C |

|                                                |   |
|------------------------------------------------|---|
| Engineering Hydrology                          | 3 |
| Environmental/Hydrologic System Analysis       | 3 |
| Introduction to Geographic Information Systems | 3 |

案由十二：機電學院修訂車輛系碩士在職專班 108 學年度課程科目表，提請審議。

提案單位：進修部、機電學院

說 明：

- 一、新增車輛系碩士在職專班之課程科目表備註欄規定，調整資料如附表。
- 二、車輛系碩士在職專班依據 105 學年度 IEET 認證報告書委員建議事項：「碩士專班學生若非車輛領域畢業，宜有必修、必選課程或其他輔導機制，以提升學生學習效能。」，新增備註欄規定。
- 三、本案業經教學單位及機電學院課程委員會議審議通過。

| 系所別               | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）                            |
|-------------------|-----------------------------------------------|
| 車輛系<br>碩士在<br>職專班 | 新增課程科目表備註欄第 4 點規定                             |
|                   | 新增規定                                          |
|                   | 四、科技管理、技術創新與管理、潔淨動力系統特論等 3 門課至少須選修其中 1 門始得畢業。 |

辦 法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用。

決 議：照案通過。

案由十三：電資學院修訂各系所 108 學年度課程科目表，提請審議。

提案單位：進修部、電資學院

說 明：

- 一、電機系碩士在職專班、電子系進修部四技產學訓專班調整畢業必修、選修課程符號及備註欄，調整資料對照表如附表。
- 二、電機系碩士在職專班課程「工業科技英文」必修課程，安排於二上修習，原由英文系專任教師支援授課，因該系課程增加無法支援，改推薦外聘師資授課。詢問友系電子系與機電所碩士在職專班，課程安排均未將英語相關課程列為必修。在職學生因應職場需求及加強就業競爭力，歷年來已有多位同學自行參加英語檢定並通過英語能力門檻。又學校已訂有「日間部研究生英語能力畢業門檻實施要點」規定如無法通過英語能力門檻者，得由第二外語如日語、韓語、越南語、泰語、西語、德語、法語檢合標準之一，替代英語能力畢業門檻。故將必修改為選修，並修改備註欄規定。
- 三、電機系碩士班配合教育部 108 學年度\_AI 碩士人才計畫-外加招生名額，日間部碩士班 3 名、進修部碩士在職專班 5 名，將新增已組(智慧科技 AI 及資訊安全)選課規定，須選修本系相關專業課程始得畢業。
- 四、電機系 108 學年度新增設進修部四技學優班，檢附課程科目表如附件。
- 五、電子系自 108 學年度起，產學訓專班一年級學生於勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署泰山訓練場受訓之課程，抵免本校必（選）修課程學分擬由原本 23 學分修正為 25 學分（上學期 12 學分、下學期 13 學分）。
- 六、本案業經教學單位及電資學院課程委員會會議審議通過。

| 系所別                                                                                                                  | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）                                                                |             |                                                                                                                    |                                                                                       |             |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|
| 電機系<br>碩士在<br>職專班                                                                                                    | (一) 修訂課程科目表                                                                       |             |                                                                                                                    |                                                                                       |             |     |     |
|                                                                                                                      | 修 訂 後                                                                             |             |                                                                                                                    | 原 規 定                                                                                 |             |     | 備 註 |
|                                                                                                                      | 年級                                                                                | 科目(學分/小時)   | 必/選                                                                                                                | 年級                                                                                    | 科目(學分/小時)   | 必/選 |     |
|                                                                                                                      | 二上                                                                                | 工業科技英文(3/3) | <u>選</u>                                                                                                           | 二上                                                                                    | 工業科技英文(3/3) | 必   |     |
|                                                                                                                      | 必修改為<br>選修                                                                        |             |                                                                                                                    |                                                                                       |             |     |     |
|                                                                                                                      | (二)修訂課程科目表備註欄第 2、3 點，刪除原第 5 點內容，並新增第 5 點規定。                                       |             |                                                                                                                    |                                                                                       |             |     |     |
|                                                                                                                      | 修 訂 後                                                                             |             |                                                                                                                    | 修 改 前                                                                                 |             |     |     |
|                                                                                                                      | 二、必修 <u>10</u> 學分：含論文 6 學分，研究<br>討論 4 學分(分 4 學期修習)。                               |             |                                                                                                                    | 二、必修 <u>13</u> 學分：含論文 6 學分，研究<br>討論 4 學分(分 4 學期修習)， <u>工業科<br/>技英文 3 學分(二上學期修習)</u> 。 |             |     |     |
|                                                                                                                      | 三、選修 <u>24</u> 學分。修習本校電資學院、<br>機電學院各系所碩博士班之課程，以<br>承認 9 學分為上限，修習本系日間部<br>課程則不受此限。 |             |                                                                                                                    | 三、選修 <u>21</u> 學分。修習本校電資學院、<br>機電學院各系所碩博士班之課程，以<br>承認 9 學分為上限，修習本系日間部<br>課程則不受此限。     |             |     |     |
| <u>五、已組(智慧科技 AI 及資訊安全):必須<br/>選修 2 門相關專業課程始得畢業，課<br/>程名稱如下:高等電腦視覺、智慧電網<br/>導論、資料探勘、類神經網路、模糊<br/>控制、最佳控制、人工智慧、智慧型</u> |                                                                                   |             | <u>五、入學後或入學前五年內通過全民英檢<br/>中級初試、TOEIC 550 分以上或相同<br/>等級之其他英語測試，提出成績證明<br/>者，同意抵免工業科技英文課程。惟<br/>仍需修讀其他專業選修課程來補足此</u> |                                                                                       |             |     |     |

|                                                          | <u>控制、圖形識別、物聯網智慧應用、大數據技術與管理、雲端運算原理與實務、智慧型控制系統等。</u><br>六、擬自 <u>108 學年度</u> 入學研究生適用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <u>抵免之學分。</u><br>六、擬 <u>追溯自 102 學年度</u> 入學研究生適用。 |          |       |                   |                                                          |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|-------|-------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|--|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-------------|----------|----|---------------|---|------|----|-----------------|----------|----|-------------------|---|----|------------|----------|----|----------|---|------|----|---------------|----------|----|-------------|---|
| 電機系<br>進修部<br>四技                                         | 新增 108 學年度進修部電機系四技課程科目表。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |          |       |                   |                                                          |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
| 電子系<br>進修部<br>四技產<br>學訓專<br>班                            | (一) 修訂課程科目表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |          |       |                   |                                                          |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | <table><tr><th colspan="3">修 訂 後</th><th colspan="3">原 規 定</th><th rowspan="2">備 註</th></tr><tr><th>年級</th><th>科目(學分/小時)</th><th>必/選</th><th>年級</th><th>科目(學分/小時)</th><th>必/選</th></tr><tr><td>一下</td><td>電子學(一)(3/3)</td><td><u>必</u></td><td>一下</td><td>電子學(一)(3/3) *</td><td>必</td><td rowspan="2">刪除符號</td></tr><tr><td>二上</td><td>微算機原理及應用實習(1/3)</td><td><u>必</u></td><td>二上</td><td>微算機原理及應用實習(1/3) *</td><td>必</td></tr><tr><td>二上</td><td>電路學(3/3) *</td><td><u>必</u></td><td>二上</td><td>電路學(3/3)</td><td>必</td><td rowspan="2">新增符號</td></tr><tr><td>三上</td><td>通訊工程導論(3/3) *</td><td><u>選</u></td><td>三上</td><td>通訊工程導論(3/3)</td><td>選</td></tr></table> |                                                  |          | 修 訂 後 |                   |                                                          | 原 規 定                                                    |  |  | 備 註 | 年級 | 科目(學分/小時) | 必/選 | 年級 | 科目(學分/小時) | 必/選 | 一下 | 電子學(一)(3/3) | <u>必</u> | 一下 | 電子學(一)(3/3) * | 必 | 刪除符號 | 二上 | 微算機原理及應用實習(1/3) | <u>必</u> | 二上 | 微算機原理及應用實習(1/3) * | 必 | 二上 | 電路學(3/3) * | <u>必</u> | 二上 | 電路學(3/3) | 必 | 新增符號 | 三上 | 通訊工程導論(3/3) * | <u>選</u> | 三上 | 通訊工程導論(3/3) | 選 |
|                                                          | 修 訂 後                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |          | 原 規 定 |                   |                                                          | 備 註                                                      |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | 年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 科目(學分/小時)                                        | 必/選      | 年級    | 科目(學分/小時)         | 必/選                                                      |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | 一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 電子學(一)(3/3)                                      | <u>必</u> | 一下    | 電子學(一)(3/3) *     | 必                                                        | 刪除符號                                                     |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | 二上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 微算機原理及應用實習(1/3)                                  | <u>必</u> | 二上    | 微算機原理及應用實習(1/3) * | 必                                                        |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | 二上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 電路學(3/3) *                                       | <u>必</u> | 二上    | 電路學(3/3)          | 必                                                        | 新增符號                                                     |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | 三上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 通訊工程導論(3/3) *                                    | <u>選</u> | 三上    | 通訊工程導論(3/3)       | 選                                                        |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | (二)修訂課程科目表備註欄第 4 點規定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |          |       |                   |                                                          |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
|                                                          | <table><tr><th>修 訂 後</th><th>修 改 前</th></tr><tr><td>4.*：以勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(泰山職業訓練場)合作開辦課程為原則，共 <u>25</u> 學分。</td><td>4.*：以勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(泰山職業訓練場)合作開辦課程為原則，共 <u>23</u> 學分。</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |          | 修 訂 後 | 修 改 前             | 4.*：以勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(泰山職業訓練場)合作開辦課程為原則，共 <u>25</u> 學分。 | 4.*：以勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(泰山職業訓練場)合作開辦課程為原則，共 <u>23</u> 學分。 |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
| 修 訂 後                                                    | 修 改 前                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |          |       |                   |                                                          |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |
| 4.*：以勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(泰山職業訓練場)合作開辦課程為原則，共 <u>25</u> 學分。 | 4.*：以勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(泰山職業訓練場)合作開辦課程為原則，共 <u>23</u> 學分。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |          |       |                   |                                                          |                                                          |  |  |     |    |           |     |    |           |     |    |             |          |    |               |   |      |    |                 |          |    |                   |   |    |            |          |    |          |   |      |    |               |          |    |             |   |

辦 法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用。

決 議：照案通過。

# 國立臺北科技大學進修部電機工程系四年制 108 學年度課程科目表 (草案)

| 學<br>年 | 學<br>期  | 必 修 課 程 |         |           |         |        |              |                | 選 修 課 程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 |         |             |        |             |              |                |      |
|--------|---------|---------|---------|-----------|---------|--------|--------------|----------------|-------------------------|---------|-------------|--------|-------------|--------------|----------------|------|
|        |         | 類<br>別  | 課程編碼    | 課 程 名 稱   | 學<br>分  | 時<br>數 | 階段別/總<br>階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 類<br>別                  | 課程編碼    | 課 程 名 稱     | 學<br>分 | 時<br>數      | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) |      |
| 一      | 上       | △       | 1001001 | 體育        | 0       | 2      | 1/4          |                | ★<br>★<br>★             | 3101095 | 基本電學        | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習 | 2       | 3      | 1/2          |                |                         | 3113602 | 線性代數        | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1400102 | 大學入門與工程倫理 | 1       | 2      | 1/1          |                |                         | 3101096 | 電路實驗(一)     | 1      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1404003 | 國文        | 2       | 2      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | △       | 1419984 | 博雅核心課程-法治 | 2       | 2      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | △       | 1419987 | 博雅核心課程-社哲 | 2       | 2      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 1401039 | 微積分及演練    | 3       | 4      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 1401041 | 物理        | 3       | 3      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 1401043 | 物理實驗      | 1       | 3      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 3101042 | 數位邏輯      | 3       | 3      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 3101098 | 程式設計與實習   | 3       | 3      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
| 一      | 下       | △       | 1001001 | 體育        | 0       | 2      | 2/4          |                | ★<br>★<br>★             | 3101045 | 資料結構        | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習 | 2       | 3      | 2/2          |                |                         | 3101043 | 程式語言        | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1404003 | 國文        | 2       | 2      | 2/2          |                |                         | 3101097 | 電路實驗(二)     | 1      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1419986 | 博雅核心課程-自然 | 2       | 2      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | △       | 1419991 | 博雅選修課程    | 2       | 2      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 1401039 | 微積分及演練    | 3       | 4      | 2/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 1401041 | 物理        | 3       | 3      | 2/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 1401043 | 物理實驗      | 1       | 3      | 2/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | ▲       | 3101092 | 數位邏輯實習    | 1       | 3      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         |         |         |           |         |        |              |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         | 二       | 上       | △         | 1001001 | 體育     | 0            |                |                         | 2       | 3/4         |        | ★<br>★<br>★ | 3101044      |                | 組合語言 |
| △      | 1419981 |         |         | 博雅核心課程-文化 | 2       | 2      | 1/1          | 3102098        | 電腦網路                    | 3       | 3           |        |             | 1/1          |                |      |
| △      | 1419992 |         |         | 博雅選修課程    | 2       | 2      | 1/1          | 3113001        | 物件導向程式設計                | 3       | 3           |        |             | 1/1          |                |      |
| △      | 14E0001 |         |         | 多元英文      | 2       | 3      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
| ▲      | 3101801 |         |         | 電路學       | 3       | 3      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
| ▲      | 3102901 |         |         | 電子學實習     | 1       | 3      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
| ▲      | 3112603 |         |         | 工程數學      | 3       | 3      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
| ▲      | 3113307 |         |         | 電子學       | 3       | 3      | 1/2          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
| ▲      | 3102097 |         |         | 機率        | 3       | 3      | 1/1          |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
|        |         |         |         |           |         |        |              |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |
| 二      | 下       | △       | 1001001 | 體育        | 0       | 2      | 4/4          |                | ★<br>★<br>★<br>★<br>★   | 3104710 | 工業日文        | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1419982 | 博雅核心課程-歷史 | 2       | 2      | 1/1          |                |                         | 3102086 | 網路分析        | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 1419993 | 博雅選修課程    | 2       | 2      | 1/1          |                |                         | 3102100 | 智慧型手機程式設計   | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | △       | 14E0001 | 多元英文      | 2       | 3      | 2/2          |                |                         | 3102902 | 可程式控制器應用與實習 | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         | ▲       | 3101801 | 電路學       | 3       | 3      | 2/2          |                |                         | 3102903 | 電信工程概要      | 3      | 3           | 1/1          |                |      |
|        |         |         |         |           |         |        |              |                |                         |         |             |        |             |              |                |      |



| 學<br>年 | 學<br>期 | 必 修 課 程 |         |         |        |        |              |                | 選 修 課 程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 |         |                 |        |        |              |                |
|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------------|----------------|-------------------------|---------|-----------------|--------|--------|--------------|----------------|
|        |        | 類<br>別  | 課程編碼    | 課 程 名 稱 | 學<br>分 | 時<br>數 | 階段別/總<br>階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 類<br>別                  | 課程編碼    | 課 程 名 稱         | 學<br>分 | 時<br>數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104024 | 與佈局<br>機電整合     | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104502 | 電腦網路應用          | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104805 | 工程英文實務與演練       | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3113003 | 高等電力電子學實習       | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3113004 | 數位系統設計          | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3113005 | 數位系統設計實習        | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3113704 | 半導體製造技術         | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3114102 | 高等電子電路          | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3114109 | 機電整合實習          | 1      | 3      | 1/1          |                |
| 四      | 上      | ▲       | 3114703 | 實務專題(二) | 2      | 6      | 1/1          |                | ☆                       | 1004001 | 體育              | 1      | 2      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3103092 | 電機機械實習(二)       | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3103904 | 永磁同步馬達數位控制實習    | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104011 | 配電工程            | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104021 | 電機控制            | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104061 | 數位通訊            | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104091 | 電機控制實習          | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104092 | 控制系統實習          | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104099 | 就業達人講座-卓越校友職場聖經 | 1      | 1      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104105 | 雲端基礎建設:虛擬化技術    | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104106 | 平行程式設計實務        | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104107 | 進階工程英文          | 0      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104108 | FPGA 系統設計與實務    | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104113 | 智慧建築系統整合平台      | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104116 | 自主學習            | 1      | 2      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104117 | 自動化系統           | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104704 | 切換式電源供應器        | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104705 | 虛擬實境            | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104708 | 類比電路設計與佈局       | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104712 | 數位通訊實驗          | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104806 | 科技產業的管理與行銷      | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3104807 | 成功敲開職場大門        | 1      | 1      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3113002 | 高等電力電子學         | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |         |         |        |        |              |                | ★                       | 3113903 | 數位訊號處理實習        | 1      | 3      | 1/1          |                |

| 學<br>年 | 學<br>期 | 必 修 課 程 |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | 選 修 課 程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 |         |                     |        |        |              |                |
|--------|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------------|----------------|-------------------------|---------|---------------------|--------|--------|--------------|----------------|
|        |        | 類<br>別  | 課程編碼                                                                                                                             | 課 程 名 稱 | 學<br>分 | 時<br>數 | 階段別/總<br>階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 類<br>別                  | 課程編碼    | 課 程 名 稱             | 學<br>分 | 時<br>數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3114001 | 資料庫導論               | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3114005 | 發變電工程               | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3114006 | 計算機組織               | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3114909 | 影像處理專題              | 3      | 3      | 1/1          |                |
| 四      | 下      |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ☆                       | 1004002 | 體育                  | 1      | 2      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3102073 | 工業經濟                | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104022 | 數位控制                | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104042 | 計算機圖學               | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104072 | 照明設計                | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104098 | 電腦視覺                | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104100 | 就業達人講座-創造力提升<br>就業力 | 1      | 1      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104103 | 國際觀培養-越南文化與語<br>言II | 2      | 2      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104104 | 機器人與自動化應用           | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104109 | 類比積體電路設計與實習         | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104110 | 混合訊號積體電路設計與<br>實習   | 1      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104114 | 智慧建築系統設計            | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104115 | 物聯網智慧應用             | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104118 | 電機專利申請實務            | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104706 | 網路安全                | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104800 | 企業經營管理與財務管理         | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104801 | 科技法律                | 2      | 2      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3104804 | 智慧財產權               | 2      | 2      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3114002 | 軟體工程導論              | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        |              |                | ★                       | 3114003 | 影像處理與實習             | 3      | 3      | 1/1          |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        | ★            | 3114004        | 工程寫作與表達                 | 3       | 3                   | 1/1    |        |              |                |
|        |        |         |                                                                                                                                  |         |        |        | ★            | 3114029        | 光纖通訊                    | 3       | 3                   | 1/1    |        |              |                |
| 備 註    |        |         | 1.最低畢業學分：129 學分。<br>2.共同必修：29 學分；專業必修：54 學分；專業選修：46 學分。<br>3.跨系或跨校之專業選修合計至多承認 15 學分。<br>4.學生畢業需符合本校學生英文畢業門檻實施要點規定，相關規範請至教務處網站查詢。 |         |        |        |              |                |                         |         |                     |        |        |              |                |

| 學<br>年 | 學<br>期 | 必 修 課 程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |         |        |        |              | 選 修 課 程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 |        |      |         |        |        |              |                |
|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|--------|--------------|-------------------------|--------|------|---------|--------|--------|--------------|----------------|
|        |        | 類<br>別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 課程編碼 | 課 程 名 稱 | 學<br>分 | 時<br>數 | 階段別/總<br>階段數 | 群組編號<br>(應修學分)          | 類<br>別 | 課程編碼 | 課 程 名 稱 | 學<br>分 | 時<br>數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) |
|        |        | 5.(1)電力系統(一)、電機機械(一)、電力電子學 3 門課至少須選修其中 2 門始得畢業。<br>(2)數位系統、控制系統、通訊系統 3 門課程至少須選修其中 2 門課程始得畢業。<br>6.專業選修至少須選修下列五項所規範之其中四項課程，及格後始得畢業。<br>(1) 電力與能源領域：電機機械實習(一)。<br>(2) 電力電子領域：電力電子學實習。<br>(3) 控制領域：控制系統實習。<br>(4) 計算機領域：微處理機實習。<br>(5) 通訊領域：通訊系統實習或數位訊號處理實習(若二門實習課皆修習，只採計一門實習課)。<br>7.通識博雅課程應修滿 16 學分，其中「民主與法治」、「社會與哲學」、「自然與科學」、「文化與藝術」、「歷史與文明」等 5 大向度為本系核心課程，每一向度必修 1 門課程 2 學分，共計 5 門課程 10 學分；其餘 6 學分可於各向度中任選。<br>8.依本校「雙聯學制」辦法赴境外合作學校修習課程者，於境外合作學校修習經系所主管或系所課程委員會同意之相關科系課程，須符合協議書規定者，始得採計列為畢業學分。<br>9.中五生(依學則第 18 之 1 條說明入學之學生)應加修本系專業選修科目 12 學分，始得畢業。<br>10.選修課程得依實際情況調整開課時序。<br>11.本課程科目表適用 108 學年度入學新生。 |      |         |        |        |              |                         |        |      |         |        |        |              |                |

## 學 分 數 統 計 表

| ○ 部訂共同必修 | △ 校訂共同必修 | ☆ 共同選修 | ● 部訂專業必修 | ▲ 校訂專業必修 | ★ 專業選修 | 跨系所選修上限 | 最低畢業學分數 |
|----------|----------|--------|----------|----------|--------|---------|---------|
| 0        | 29       | 0      | 0        | 54       | 46     | 15      | 129     |

# 課程標準

## 108 學年度入學 進修部四技 電子系 【產學訓專班】 課程科目表

| 學年 | 學期 | 類別 | 課程編碼    | 課程名稱          | 學分  | 時數 | 階段別/總階段數 | 群組編號(應修學分) | 備註     |
|----|----|----|---------|---------------|-----|----|----------|------------|--------|
| 1  | 1  | △  | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習     | 2.0 | 3  | 1 / 2    |            |        |
| 1  | 1  | △  | 1404003 | 國文            | 2.0 | 2  | 1 / 2    |            |        |
| 1  | 1  | ▲  | 1401032 | 微積分           | 3.0 | 3  | 1 / 2    |            |        |
| 1  | 1  | ▲  | 1401041 | 物理            | 3.0 | 3  | 1 / 2    |            |        |
| 1  | 1  | ▲  | 3601005 | 數位邏輯設計        | 3.0 | 3  | 1        |            |        |
| 1  | 1  | ▲  | 3601006 | 數位邏輯設計實習      | 1.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 1  | 1  | ▲  | 3601009 | 高階語言程式實習      | 1.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 1  | 1  | ▲  | 3603006 | 應用軟體設計實習      | 1.0 | 3  | 1        |            | *<br>◎ |
| 1  | 1  | ★  | 3602061 | 計算機結構         | 3.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 1  | 1  | ★  | 3603078 | 物件導向程式設計      | 3.0 | 3  | 1        |            |        |
| 1  | 1  | ★  | 3603095 | 高速數位 PCB 設計導論 | 3.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 1  | 2  | △  | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習     | 2.0 | 3  | 2 / 2    |            |        |
| 1  | 2  | △  | 1404003 | 國文            | 2.0 | 2  | 2 / 2    |            |        |
| 1  | 2  | ▲  | 1401032 | 微積分           | 3.0 | 3  | 2 / 2    |            |        |
| 1  | 2  | ▲  | 1401041 | 物理            | 3.0 | 3  | 2 / 2    |            |        |
| 1  | 2  | ▲  | 3602007 | 電子學(一)        | 3.0 | 3  | 1        |            | *—     |
| 1  | 2  | ▲  | 3602008 | 電子學實習(一)      | 1.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 1  | 2  | ★  | 3603097 | 硬體描述語言程式設計與模擬 | 3.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 1  | 2  | ★  | 3604098 | 感測器與轉換技術      | 3.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 1  | 2  | ★  | 3604136 | 作業系統安全特論      | 1.0 | 1  | 1        |            | *      |
| 2  | 1  | △  | 1400028 | 進階英文閱讀與聽講練習   | 2.0 | 3  | 1 / 2    |            |        |
| 2  | 1  | △  | 1419998 | 通識課程          | 2.0 | 2  | 1 / 4    |            |        |
| 2  | 1  | ▲  | 3601004 | 計算機科學導論       | 3.0 | 3  | 1        |            |        |
| 2  | 1  | ▲  | 3602001 | 工程數學(一)       | 3.0 | 3  | 1        |            |        |
| 2  | 1  | ▲  | 3602006 | 電路學           | 3.0 | 3  | 1        |            | *      |
| 2  | 1  | ▲  | 3602054 | 微算機原理及應用實習    | 1.0 | 3  | 1        |            | *—     |

|   |   |   |                |             |     |    |       |  |        |
|---|---|---|----------------|-------------|-----|----|-------|--|--------|
| 2 | 1 | ▲ | <u>3603051</u> | 離散數學        | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 2 | 1 | ★ | <u>3601058</u> | 實務校外實習(一)   | 3.0 | 40 | 1     |  |        |
| 2 | 1 | ★ | <u>3602053</u> | 微算機原理及應用    | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 2 | 2 | △ | <u>1400028</u> | 進階英文閱讀與聽講練習 | 2.0 | 3  | 2 / 2 |  |        |
| 2 | 2 | △ | <u>1419998</u> | 通識課程        | 2.0 | 2  | 2 / 4 |  |        |
| 2 | 2 | ▲ | <u>3602005</u> | 工程數學(二)     | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 2 | 2 | ▲ | <u>3602009</u> | 電子學(二)      | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 2 | 2 | ▲ | <u>3602010</u> | 電子學實習(二)    | 1.0 | 3  | 1     |  |        |
| 2 | 2 | ★ | <u>3601059</u> | 實務校外實習(二)   | 3.0 | 40 | 1     |  |        |
| 2 | 2 | ★ | <u>3602050</u> | 資料結構        | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 2 | 2 | ★ | <u>3603076</u> | 網路分析        | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 1 | △ | <u>1419998</u> | 通識課程        | 2.0 | 2  | 3 / 4 |  |        |
| 3 | 1 | ▲ | <u>3603005</u> | 通訊系統實習      | 1.0 | 3  | 1     |  | ◎      |
| 3 | 1 | ▲ | <u>3603050</u> | 機率與統計       | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 1 | ▲ | <u>3603062</u> | 數位系統設計實習    | 1.0 | 3  | 1     |  | *<br>◎ |
| 3 | 1 | ★ | <u>3601010</u> | 通訊工程導論      | 3.0 | 3  | 1     |  | *      |
| 3 | 1 | ★ | <u>3602051</u> | 計算機演算法      | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 1 | ★ | <u>3602066</u> | 實務校外實習(三)   | 3.0 | 40 | 1     |  |        |
| 3 | 1 | ★ | <u>3603054</u> | 線性代數        | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 1 | ★ | <u>3603061</u> | 數位系統設計      | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 1 | ★ | <u>3603063</u> | 電磁學         | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 1 | ★ | <u>3603082</u> | 計算機組織       | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 2 | △ | <u>1419998</u> | 通識課程        | 2.0 | 2  | 4 / 4 |  |        |
| 3 | 2 | ▲ | <u>3603007</u> | 高頻電路實習      | 1.0 | 3  | 1     |  | ◎      |
| 3 | 2 | ▲ | <u>3603075</u> | 數位信號處理實習    | 1.0 | 3  | 1     |  | *<br>◎ |
| 3 | 2 | ★ | <u>3602064</u> | 信號與系統       | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 2 | ★ | <u>3602067</u> | 實務校外實習(四)   | 3.0 | 40 | 1     |  |        |
| 3 | 2 | ★ | <u>3603059</u> | 作業系統        | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 2 | ★ | <u>3603068</u> | 電磁波         | 3.0 | 3  | 1     |  |        |
| 3 | 2 | ★ | <u>3603069</u> | 線性系統        | 3.0 | 3  | 1     |  |        |

|   |   |   |         |                |     |   |   |  |  |
|---|---|---|---------|----------------|-----|---|---|--|--|
| 4 | 1 | △ | 1419995 | 博雅選修課程         | 2.0 | 2 | 1 |  |  |
| 4 | 1 | ▲ | 3603009 | 實務專題(一)        | 2.0 | 6 | 1 |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3603066 | 數位信號處理         | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3603072 | 通訊原理           | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3604050 | 數值方法           | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 1 | ★ | 3604054 | 超大型積體電路導論      | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 2 | ▲ | 3604004 | 實務專題(二)        | 2.0 | 6 | 1 |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3603057 | 積體電路分析與模擬      | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3603074 | 數位通訊系統         | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3603099 | 智慧型行動電話原理與實務設計 | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3604055 | 超大型積體電路設計      | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3604063 | 高頻電子電路         | 3.0 | 3 | 1 |  |  |
| 4 | 2 | ★ | 3604141 | 新世代網路          | 3.0 | 3 | 1 |  |  |

#### 相關規定事項：

- 1.最低畢業學分：128 學分。
2. △校訂共同必修 22 學分，▲專業必修 51 學分，◎表示核心實習課程，應修習三門課程，多修之學分得採計為專業選修學分；★專業選修 55 學分。
- 3.跨系專業選修，最多承認畢業學分為 12 學分。
- 4.\*：以勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(泰山職業訓練場)合作開辦課程為原則，共 25 學分。
- 5.須完成所需修習學分與至少一張之「電腦硬體裝修乙級」或「數位電子乙級」技術士技能檢定合格證照，始可取得畢業證書。
- 6.實務校外實習（3 學分/每週至少 40 小時），大二上、下及大三上、下共四階段必選修。
- 7.本課程科目表適用於 108 學年度入學產學訓專班新生。

案由十四：工程學院新增土木系進修部四技學優專班 108 學年度課程科目表，提請審議。

提案單位：進修部、工程學院

說 明：

一、土木系 108 學年度新增設進修部四技學優班，檢附課程科目表如附件。

二、本案業經教學單位及工程學院課程委員會議審議通過。

辦 法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用。

決 議：**修正後通過。調整共同必修 29 學分，畢業學分數 130 學分。**

| 學<br>年 | 學<br>期 | 必修課程 |         |             |    |    |              |                | 選修課程 |         |            |    |    |              |                |
|--------|--------|------|---------|-------------|----|----|--------------|----------------|------|---------|------------|----|----|--------------|----------------|
|        |        | 類別   | 課程編號    | 課程名稱        | 學分 | 時數 | 階段別<br>/總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 類別   | 課程編號    | 課程名稱       | 學分 | 時數 | 階段別<br>/總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) |
| 一      | 上      | △    | 1001001 | 體育          | 0  | 2  | 1/6          |                | ★    | 1401043 | 物理實驗       | 1  | 3  | 1/2          |                |
|        |        | △    | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習   | 2  | 3  | 1/2          |                | ★    | 3401005 | 化學         | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1400102 | 大學入門與工程倫理   | 1  | 2  | 1/1          |                | ★    | 3401006 | 化學實習       | 1  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1404003 | 國文          | 2  | 2  | 1/2          |                | ★    | 3401032 | 土木與環境      | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1419991 | 博雅選修課程      | 2  | 2  | 1/1          |                | ★    | 3401035 | 土木與環境暨基本實作 | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1419992 | 博雅選修課程      | 2  | 2  | 1/1          |                | ★    | 3405130 | 土木工程入門     | 2  | 2  | 1/1          |                |
|        |        | ▲    | 1401036 | 微積分及演習      | 3  | 4  | 1/2          |                | ★    | 3405144 | 土木工程概論     | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | ▲    | 1401041 | 物理          | 3  | 3  | 1/2          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 3401007 | 測量學(一)      | 2  | 2  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 3401008 | 測量實習(一)     | 1  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 3401011 | 基礎程式設計      | 2  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
| 一      | 下      | △    | 1001001 | 體育          | 0  | 2  | 2/6          |                | ★    | 1401043 | 物理實驗       | 1  | 3  | 2/2          |                |
|        |        | △    | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習   | 2  | 3  | 2/2          |                | ★    | 3401009 | 測量學(二)     | 2  | 2  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1404003 | 國文          | 2  | 2  | 2/2          |                | ★    | 3401010 | 測量實習(二)    | 1  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1419981 | 博雅核心課程-文化   | 2  | 2  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | △    | 1419982 | 博雅核心課程-歷史   | 2  | 2  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 1401036 | 微積分及演習      | 3  | 4  | 2/2          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 1401041 | 物理          | 3  | 3  | 2/2          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 3401004 | 工程靜力學       | 3  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 3401110 | 程式設計        | 3  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        |      |         |             |    |    |              |                |      |         |            |    |    |              |                |
| 二      | 上      | △    | 1001001 | 體育          | 0  | 2  | 3/6          |                | ★    | 3402031 | 都市計劃       | 2  | 2  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1419987 | 博雅核心課程-社哲   | 2  | 2  | 1/1          |                | ★    | 3402032 | 路工定線與土方    | 2  | 2  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1419993 | 博雅選修課程      | 2  | 2  | 1/1          |                | ★    | 3402033 | 營建自動化概論    | 2  | 2  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1400028 | 進階英文閱讀與聽講練習 | 2  | 3  | 1/2          |                | ★    | 3402037 | 工程經濟學      | 2  | 2  | 1/1          |                |
|        |        | ▲    | 3402001 | 工程材料        | 3  | 3  | 1/1          |                | ★    | 3402039 | 工程識圖實務     | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | ▲    | 3402003 | 混凝土實驗       | 1  | 3  | 1/1          |                | ★    | 3404113 | 河溪生態導論     | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | ▲    | 3402010 | 材料力學        | 4  | 4  | 1/1          |                | ★    | 3405148 | 土木文化資產工程   | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | ▲    | 3403052 | 工程數學(一)     | 3  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        |      |         |             |    |    |              |                |      |         |            |    |    |              |                |
| 二      | 下      | △    | 1001001 | 體育          | 0  | 2  | 4/6          |                | ★    | 3402034 | 環境生態學      | 2  | 2  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1419984 | 博雅核心課程-法治   | 2  | 2  | 1/1          |                | ★    | 3402038 | 工程統計學      | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1419986 | 博雅核心課程-自然   | 2  | 2  | 1/1          |                | ★    | 3403053 | 工程數學(二)    | 3  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | △    | 1400028 | 進階英文閱讀與聽講練習 | 2  | 3  | 2/2          |                | ★    | 3405138 | 工程圖學       | 2  | 3  | 1/1          |                |
|        |        | ▲    | 3402006 | 結構學(一)      | 3  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 3402007 | 土壤力學        | 3  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |
|        |        | ▲    | 3402008 | 土力實驗        | 1  | 3  | 1/1          |                |      |         |            |    |    |              |                |

|   |   |   |         |            |   |   |     |   |         |                 |   |   |     |  |
|---|---|---|---------|------------|---|---|-----|---|---------|-----------------|---|---|-----|--|
|   |   | ▲ | 3402009 | 流體力學       | 3 | 3 | 1/1 |   |         |                 |   |   |     |  |
| 三 | 上 | ▲ | 3403001 | 鋼筋混凝土(一)   | 3 | 3 | 1/1 | ★ | 3403031 | 捷運系統概論          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3403005 | 基礎工程       | 3 | 3 | 1/1 | ★ | 3403050 | 中等土壤力學          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3403006 | 結構學(二)     | 3 | 3 | 1/1 | ★ | 3403054 | 中等流體力學          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3403007 | 工程管理       | 3 | 3 | 1/1 | ★ | 3403093 | 應用流體力學          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3403008 | 水文學        | 2 | 2 | 1/1 | ★ | 3404016 | 環境規劃與管理         | 2 | 2 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3403095 | 流體力學試驗     | 1 | 3 | 1/1 | ★ | 3404021 | 遙測概論            | 2 | 2 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404058 | 工程監測與非破壞性檢測     | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405116 | 資料結構與程式設計       | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405117 | 基礎地質工程          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405142 | 結構力學            | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405143 | 鋼筋混凝土設計         | 3 | 3 | 1/1 |  |
| 三 | 下 | ▲ | 3403010 | 環境工程       | 3 | 3 | 1/1 | ★ | 3403002 | 鋼筋混凝土(二)        | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3404119 | 水資源工程與規劃   | 2 | 2 | 1/1 | ★ | 3403016 | 大地工程            | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3404122 | 土木工程統整設計實作 | 2 | 4 | 1/2 | ★ | 3403038 | 岩石力學            | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   | ▲ | 3405141 | 鋼結構設計      | 3 | 3 | 1/1 | ★ | 3403039 | 應用水文學           | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403042 | 結構矩陣分析          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403044 | 地理資訊系統與實習       | 2 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403083 | 固體廢棄物處理         | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403091 | 營建污染防治          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403092 | 數值分析            | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403096 | 無人機攝影測量概論與實作    | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404005 | 運輸工程            | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404007 | 工程估價            | 2 | 2 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404010 | 水利工程            | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404012 | 結構力學實驗          | 1 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404036 | 水文分析            | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404063 | 大地數值方法          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404103 | 動力學             | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404112 | 河溪生態工法導論        | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405129 | 國際觀講座-國際化基本文化素養 | 1 | 1 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405135 | 土木專論 a          | 1 | 1 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405136 | 土木專論 b          | 2 | 2 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405137 | 土木專論 c          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3405128 | 暑期校外實習          | 3 | 3 | 1/1 |  |
| 四 | 上 | ▲ | 3404122 | 土木工程統整設計實作 | 2 | 4 | 2/2 | ☆ | 1004001 | 體育              | 1 | 2 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403033 | 預力混凝土           | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403048 | 中等結構力學          | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3403056 | 中等鋼筋混凝土         | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404003 | 結構動力學           | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404004 | 土木施工法           | 3 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404011 | 施工技術實習          | 1 | 3 | 1/1 |  |
|   |   |   |         |            |   |   |     | ★ | 3404017 | 噪音與振動控制         | 2 | 2 | 1/1 |  |

|   |   |  |  |  |  |  |  |   |         |               |   |    |     |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---------|---------------|---|----|-----|--|
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404032 | 混凝土施工         | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404033 | 地工結構物         | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404034 | 橋樑工程設計        | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404035 | 房屋結構設計        | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404045 | 基礎設計          | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404054 | 電腦在土木上應用      | 2 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404064 | 軌道工程          | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404072 | 河川污染控制        | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404076 | 焚化爐之規劃設計      | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404116 | 災害管理實務        | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404120 | 統計程式之應用       | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405139 | 給水及污水工程       | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405146 | 地盤改良          | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405147 | 國際觀培養-馬來文化與語言 | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405149 | 資料庫設計         | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405150 | 進階程式開發與應用     | 3 | 3  | 1/1 |  |
| 四 | 下 |  |  |  |  |  |  | ☆ | 1004002 | 體育            | 1 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3402036 | 契約與規範         | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3403037 | 環境影響評估        | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404006 | 中等結構設計        | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404020 | 地下水           | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404022 | 水土保持學         | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404023 | 水資源政策與管理      | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404024 | 水資源規劃         | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404025 | 施工安全與災害       | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404026 | 鋪面設計與維護       | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404031 | 有限元素法         | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404037 | 基礎施工          | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404038 | 交通工程設計        | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404040 | 地震工程概論        | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404041 | 隧道工程          | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404047 | 耐震設計          | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404061 | 結構物檢測與補強      | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404062 | 電腦輔助設計        | 2 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404105 | 生態工法概論        | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404106 | 土木與防災工程導論     | 2 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404107 | 結構動力學導論       | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404108 | 水土保持工程        | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404114 | 工程地質          | 3 | 3  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404118 | 學期校外實習        | 9 | 40 | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3404121 | 自主學習          | 1 | 2  | 1/1 |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405118 | 營建與防災專案管理     | 3 | 3  | 1/1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |   |         |            |   |   |     |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---------|------------|---|---|-----|--|
|  |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405119 | 數據擷取、分析與建置 | 3 | 3 | 1/1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ★ | 3405132 | 空間資訊學概論    | 3 | 3 | 1/1 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | <p>1.最低畢業學分：<b>130</b>學分。</p> <p>2.共同必修：<b>29</b>學分；專業必修 71 學分；專業選修 30 學分；跨系所選修上限 18 學分。</p> <p>3.學生畢業須符合本校學生英文畢業門檻實施要點規定，相關規範請至教務處網站查詢。</p> <p>4.博雅(核心)課程向度 1.文化與藝術 2.歷史與文明 3.民主與法治 4 自然與科學 5.社會與哲學。</p> <p>下列為進修部四技通識博雅核心課程</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●文化與藝術向度：1.文化概論 2.藝術概論</li> <li>●歷史與文明向度：1.中國史 2.台灣史</li> <li>●民主與法治向度：1.法學概論 2.智慧財產權</li> <li>●社會與哲學向度：1.哲學入門 2.社會學概論</li> <li>●自然與科學向度：1.生命科學概論 2.生態與環保</li> </ul> <p>核心課程每向度至少選修 1 門核心課程，共計 5 門課程 10 學分，每向度每學期將開設 2 門核心課程供學生修讀，另「選修課程」部分，學生可於各向度中任選，共計 3 門課程 6 學分。</p> <p>5.「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括測量實習(一)、程式設計、混凝土實驗、土力實驗、流體力學試驗課程。前述「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」總課程</p> <p>數(M)=最低課程數(N)=5 門，均屬本系必修課程，學生須修習及格，始得畢業。</p> <p>6.學生於修業期間所修習之「校外實習」課程，最多僅得採計 18 學分計入畢業學分。</p> <p>7.本課程科目表適用 108 學年度入學新生。</p> |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 學 分 數 統 計 表

| ○ 部訂共同必修 | △ 校訂共同必修  | ☆ 共同選修 | ● 部訂專業必修 | ▲ 校訂專業必修 | ★ 專業選修 | 跨系所選修上限 | 最低畢業學分數    |
|----------|-----------|--------|----------|----------|--------|---------|------------|
| 0        | <b>29</b> | 0      | 0        | 71       | 30     | 18      | <b>130</b> |

案由十五：管理學院修訂部分系班 108 學年度課程科目表，提請審議。

提案單位：進修部、管理學院

說 明：

- 一、工管系 108 學年度進修部學優班課程標準三下四上暑假期間校外實習原為必修課程改為選修課程，並追溯至 107 學年度、106 學年度及 105 學年度入學適用，相關調整資料如附表。
- 二、107 學年度 EMBA 大上海專班課程標準新增「企業參訪與研討(一)」必修課程(該課程 107-1 學期已開課)。
- 三、本案業經教學單位及管理學院課程委員會會議審議通過。

| 系所別                                                                                      | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數）              |                         |          |           |                                                          |          |            |          |           |             |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------|-----------|----------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|-------------|----------------|
| 工管系<br>進修部<br>四技學<br>優班                                                                  | (一)修訂課程科目表，溯及至 105~107 學年度入學生適用 |                         |          |           |                                                          |          |            |          |           |             |                |
|                                                                                          | 修 訂 後                           |                         |          |           |                                                          | 原 規 定    |            |          |           |             | 備 註            |
|                                                                                          | 年級                              | 科目(學分/小時)               |          | 必/選       |                                                          | 年級       | 科目(學分/小時)  |          | 必/選       |             |                |
|                                                                                          | 三下                              | 校外實習(2/40)              |          | <u>選修</u> |                                                          | 三下       | 校外實習(2/40) |          | 必修        |             | 必 修 改<br>為 選 修 |
|                                                                                          | (二) 修訂畢業學分數：調整共同必修及選修畢業學分數      |                         |          |           |                                                          |          |            |          |           |             |                |
|                                                                                          | 修 訂 後                           |                         |          |           |                                                          | 原 規 定    |            |          |           |             |                |
|                                                                                          | 畢業<br>學分                        | 共同<br>必修                | 專業<br>必修 | 專業<br>選修  | 跨系所<br>選修上限                                              | 畢業<br>學分 | 共同<br>必修   | 專業<br>必修 | 專業<br>選修  | 跨系所<br>選修上限 |                |
|                                                                                          | 128                             | <u>29</u>               | 57       | <u>42</u> | 15                                                       | 128      | <u>31</u>  | 57       | <u>40</u> | 15          |                |
|                                                                                          | (三)修訂課程科目表備註欄第 2、8 點規定          |                         |          |           |                                                          |          |            |          |           |             |                |
|                                                                                          | 修正後                             |                         |          |           |                                                          | 原規定      |            |          |           |             |                |
| 2. 共同必修 <u>29</u> 學分，專業必修 57 學分，專業選修 <u>42</u> 學分。                                       |                                 |                         |          |           | 2. 共同必修 <u>31</u> 學分，專業必修 57 學分，專業選修 <u>40</u> 學分。       |          |            |          |           |             |                |
| 8. 「校外實習」 <u>選修</u> 課程，於大三升大四暑期開課，「校外實習」可屬任一學域。未修過專題製作 <u>(一)</u> ，不得修習專題製作 <u>(二)</u> 。 |                                 |                         |          |           | 8. 「校外實習」必修課程，於大三升大四暑期開課，「校外實習」可屬任一學域。未修過專題製作一，不得修專題製作二。 |          |            |          |           |             |                |
| 大上海<br>EMBA<br>專班                                                                        | 修訂課程科目表，溯及至 107 學年度入學生適用        |                         |          |           |                                                          |          |            |          |           |             |                |
|                                                                                          | 修 訂 後                           |                         |          |           |                                                          | 原 規 定    |            |          |           |             | 備 註            |
|                                                                                          | 年級                              | 科目(學分/小時)               |          | 必/選       |                                                          | 年級       | 科目(學分/小時)  |          | 必/選       |             |                |
|                                                                                          | <u>一上</u>                       | <u>企業參訪與研討(一)</u> (0/1) |          | <u>必修</u> |                                                          |          | (無)        |          |           |             | <u>新增</u>      |

辦 法：如蒙通過，擬提教務會議備查，工管系進修部四技學優班課程調整溯及至 105 學年度入學生適用，另大上海 EMBA 專班課程調整溯及至 107 學年度入學生適用。

決 議：原則照案通過，惟工管系進修部四技學優專班校外實習課程調整案，因電子系、資財系、108 學年度電機系及土木系等四系亦開設學優專班，請進修部通盤考量。

# 國立臺北科技大學進修部工業工程與管理系學優四技課程標準 107.10.23

| 學<br>年 | 學<br>期  | 必 修 課 程 |            |             |         |        |              |          | 選 修 課 程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 |            |              |         |        |          |          |
|--------|---------|---------|------------|-------------|---------|--------|--------------|----------|-------------------------|------------|--------------|---------|--------|----------|----------|
|        |         | 別 類     | 課 程<br>編 碼 | 課 程 名 稱     | 學<br>分  | 時<br>數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編<br>號 | 類<br>別                  | 課 程<br>編 碼 | 課 程 名 稱      | 學<br>分  | 時<br>數 | 總階<br>段數 | 群組<br>編號 |
| 一      | 上       | △       | 1001002    | 體育          | 0       | 2      | 1/4          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | △       | 1400027    | 英文閱讀與聽講練習   | 2       | 3      | 1/2          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | △       | 1400098    | 大學入門        | 1       | 2      | 1/1          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | △       | 1404003    | 國文          | 2       | 2      | 1/2          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | △       | 1419984    | 博雅核心課程-法治   | 2       | 2      | 1/1          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | △       | 1419986    | 博雅核心課程-自然   | 2       | 2      | 1/1          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 1401032    | 微積分         | 3       | 3      | 1/2          | ◆■       |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3701011    | 計算機概論       | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3701016    | 經濟學         | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3701020    | 會計學         | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3701039    | 工業工程與管理概論   | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
| 一      | 下       | △       | 1001002    | 體育          | 0       | 2      | 2/4          |          | ★                       | 3703060    | 管理學          | 3       | 3      | 1/1      | ■        |
|        |         | △       | 1400027    | 英文閱讀與聽講練習   | 2       | 3      | 2/2          |          | ★                       | 3723019    | 零售管理         | 3       | 3      | 1/1      | ◎        |
|        |         | △       | 1404003    | 國文          | 2       | 2      | 2/2          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | △       | 1419981    | 博雅核心課程-文化   | 2       | 2      | 1/1          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | △       | 1419982    | 博雅核心課程-歷史   | 2       | 2      | 1/1          |          |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 1401032    | 微積分         | 3       | 3      | 2/2          | ◆■       |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3702010    | 管理數學        | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3702014    | 程式語言        | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3702018    | 工作研究        | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | ▲       | 3702019    | 工作研究實習      | 1       | 2      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
|        |         | 二       | 上          | △           | 1001002 | 體育     | 0            | 2        | 3/4                     |            | ★            | 3703065 | 資料庫管理  | 3        | 3        |
| △      | 1400028 |         |            | 進階英文閱讀與聽講練習 | 2       | 3      | 1/2          |          | ★                       | 3722008    | 電商多媒體設計實務    | 3       | 3      | 1/1      | □        |
| △      | 1419987 |         |            | 博雅核心課程-社哲   | 2       | 2      | 1/1          |          | ★                       | 3723058    | 雲端應用程式開發與應用  | 3       | 3      | 1/1      | □        |
| △      | 1419991 |         |            | 博雅選修課程      | 2       | 2      | 1/1          |          | ★                       | 3701017    | 製造程序         | 3       | 3      | 1/1      | ◎        |
| ▲      | 3702038 |         |            | 統計學（一）      | 3       | 3      | 1/1          | ◆        | ★                       | 3723062    | 網路社群與多媒體設計管理 | 3       | 3      | 1/1      | □        |
| ▲      | 3702036 |         |            | 統計學(一)實習    | 1       | 2      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |
| ▲      | 3723033 |         |            | 作業研究(一)     | 3       | 3      | 1/1          | ◆        |                         |            |              |         |        |          |          |

|   |   |   |         |             |   |   |     |   |   |         |                 |   |    |     |   |
|---|---|---|---------|-------------|---|---|-----|---|---|---------|-----------------|---|----|-----|---|
| 二 | 下 | △ | 1001002 | 體育          | 0 | 2 | 4/4 |   | ★ | 3703064 | 服務管理            | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   | △ | 1400028 | 進階英文閱讀與聽講練習 | 2 | 3 | 2/2 |   | ★ | 3722006 | 商業網站設計          | 3 | 3  | 1/1 | □ |
|   |   | △ | 1419992 | 博雅選修課程      | 2 | 2 | 1/1 |   | ★ | 3722007 | 物聯網應用概論         | 3 | 3  | 1/1 | □ |
|   |   | △ | 1419993 | 博雅選修課程      | 2 | 2 | 1/1 | ◆ |   |         |                 |   |    |     |   |
|   |   | ▲ | 3702039 | 統計學(二)      | 3 | 3 | 1/1 | ◆ |   |         |                 |   |    |     |   |
|   |   | ▲ | 3702037 | 統計學(二)實習    | 1 | 2 | 1/1 | ◆ |   |         |                 |   |    |     |   |
|   |   | ▲ | 3723034 | 作業研究(二)     | 3 | 3 | 1/1 | ◆ |   |         |                 |   |    |     |   |
| 三 | 上 | ▲ | 3703070 | 企業倫理        | 2 | 2 | 1/1 | ◆ | ★ | 3724017 | 電商經營實務          | 3 | 3  | 1/1 | □ |
|   |   | ▲ | 3703016 | 生產管理        | 3 | 3 | 1/1 | ◆ | ★ | 3724008 | 產業分析            | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   | ▲ | 3723013 | 品質管理        | 3 | 3 | 1/1 | ◆ | ★ | 3733002 | 生產排程            | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3703054 | 自動化概論           | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3736039 | 賽局理論            | 3 | 3  | 1/1 | ■ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3723057 | 資訊與通訊科技在工業工程之應用 | 3 | 3  | 1/1 | □ |
| 三 | 下 | ▲ | 3704011 | 工程經濟        | 3 | 3 | 1/1 | ◆ | ★ | 3713013 | 校外實習            | 2 | 40 | 1/1 |   |
|   |   | ▲ | 3704012 | 人因工程        | 3 | 3 | 1/1 | ◆ | ★ | 3713002 | 專題製作(一)         | 2 | 6  | 1/1 | ◎ |
|   |   | ▲ | 3723017 | 品質管理實習      | 1 | 2 | 1/1 | ◆ | ★ | 3704031 | 全面品質管理          | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3704043 | 系統模擬            | 3 | 3  | 1/1 | ■ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3734003 | 風險管理            | 3 | 3  | 1/1 | ■ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3703031 | 工業機器人           | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
| 四 | 上 |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3703061 | 製商整合概論          | 3 | 3  | 1/1 | □ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3713002 | 專題製作(二)         | 2 | 6  | 2/2 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3704056 | 顧客關係管理與商業智慧     | 3 | 3  | 1/1 | ■ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3714012 | 人因工程現場改善        | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3724007 | 管理資訊系統          | 3 | 3  | 1/1 | □ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3723047 | 創新思維執行力實務應用     | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3704001 | 設施規劃            | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3723056 | 無線射頻技術應用        | 3 | 3  | 1/1 | □ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3714013 | 學期校外實習          | 9 | 40 | 1/1 |   |
| 四 | 下 |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3714014 | 校外實習(五)         |   | 3  | 1/1 |   |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3704055 | 供應鏈管理           | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3705008 | 企業資源規劃          | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3724004 | 專案管理            | 3 | 3  | 1/1 | ■ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3713015 | 運輸系統管理          | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3723011 | 價值管理            | 3 | 3  | 1/1 | ◎ |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3714013 | 學期校外實習          | 3 | 3  | 1/1 |   |
|   |   |   |         |             |   |   |     |   | ★ | 3714014 | 校外實習(五)         | 3 | 3  | 1/1 |   |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備 註 | <p>1. 最低畢業學分：128 學分。</p> <p>2. 共同必修 <b>29</b> 學分，專業必修 57 學分，專業選修 <b>42</b> 學分。</p> <p>3. 跨系選修至多承認 <b>15</b> 學分。(含共同專業英文選修學分)。</p> <p>4. 學生畢業須符合大學部英文畢業門檻，相關畢業標準請至教務處網站查詢。</p> <p>5. 技術紮根基礎實驗課程包括：品質管理實習、統計學(一)實習、統計學(二)實習、工作研究實習與程式語言，屬本系必修課程，學生修習及格始得畢業。</p> <p>6. 課程專業學域分類：◎生產管理與製造服務；□產業電子化與資訊應用；■管理科學與決策；◆核心必修課程。須於各學域選修至少 2 們。</p> <p>7. 博雅(核心)課程向度 1. 文化與藝術 2. 歷史與文明 3. 民主與法治 4 自然與科學 5. 創新創業教育。</p> <p><u>8. 「校外實習」選修課程，於大三升大四暑期開課，「校外實習」可屬任一學域。未修過專題製作(一)，不得修習專題製作(二)。</u></p> <p>9. 本課程科目表適用於 108 學年度入學新生。</p> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 學 分 數 統 計 表

| ○部訂共同必修 | △校訂共同必修   | ☆共同選修 | ●部訂專業必修 | ▲校訂專業必修 | ★專業選修     | 跨系所選修上限學分 | 最低畢業學分 |
|---------|-----------|-------|---------|---------|-----------|-----------|--------|
| 0       | <b>29</b> | 0     | 0       | 57      | <b>42</b> | 15        | 128    |

案由十六：設計學院修訂工設系進修部四技家具木工產學訓專班 108 學年度課程科目表，提請審議。

提案單位：進修部、設計學院

說明：

- 一、工設系家具木工產學訓專班調整開課時序及備註欄規定，調整資料如附表。
- 二、因應產業需求及發展，調整該班規劃如下：(1)大一至大三上學期（共計 2 年半）於本校修讀共同必修、專業必修及選修等課程。(2)大三下學期至勞動部勞動力發展署中彰投分署培訓。(3)大四至國內、外企業實習。
- 三、本案業經教學單位及設計學院課程委員會議審議通過。

| 系所別                  | 課程名稱及調整部份（學分數／小時數） |                         |          |           |                |          |               |
|----------------------|--------------------|-------------------------|----------|-----------|----------------|----------|---------------|
| 工設系<br>家具木工<br>產學訓專班 | (一)修訂課程科目表         |                         |          |           |                |          |               |
|                      | 修訂後                |                         |          | 原規定       |                |          | 備註            |
|                      | 年級                 | 科目(學分/小時)               | 必/選      | 年級        | 科目(學分/小時)      | 必/選      |               |
|                      | <u>一上</u>          | 家具製圖(2/ <u>4</u> )      | 必        | 一下        | 家具製圖(2/3)      | 必        | 時序及時數調整       |
|                      | <u>一上</u>          | 人因工程(2/2)               | <u>選</u> | <u>二上</u> | 人因工程(2/2)      | <u>必</u> | 時序調整<br>必修改選修 |
|                      |                    |                         |          | 一上        | 圖學(2/3)        | 必        | 刪除            |
|                      |                    |                         |          | 一上        | 試作技術(2/4)      | 必        |               |
|                      | <u>一上</u>          | <u>加工機器與技術(2/2)</u>     | <u>必</u> |           |                |          | 新增            |
|                      | <u>一上</u>          | <u>試作技術(一)(2/4)</u>     | <u>必</u> |           |                |          |               |
|                      | <u>一下</u>          | 家具史(2/2)                | <u>選</u> | 一上        | 家具史(2/2)       | <u>必</u> | 時序調整<br>必修改選修 |
|                      |                    |                         |          | 一下        | 設計基礎(2/2)      | <u>必</u> | 刪除            |
|                      |                    |                         |          | 一下        | 家具模型製作(2/4)    | <u>必</u> |               |
|                      | <u>一下</u>          | <u>電腦輔助家具製圖(一)(2/4)</u> | <u>必</u> |           |                |          | 新增            |
|                      | <u>一下</u>          | <u>基本設計(2/4)</u>        | <u>必</u> |           |                |          |               |
|                      | <u>一下</u>          | <u>試作技術(二)(2/4)</u>     | <u>必</u> |           |                |          |               |
|                      |                    |                         |          | 二上        | 電腦輔助家具製圖(2/4)  | 必        | 刪除            |
|                      | <u>二上</u>          | <u>電腦輔助製造(一)(2/3)</u>   | <u>必</u> |           |                |          | 新增            |
|                      | <u>二上</u>          | <u>基本家具設計(2/4)</u>      | <u>必</u> |           |                |          |               |
|                      | <u>二下</u>          | 家具設計(2/4)               | 必        | 二上        | 家具設計(2/4)      | 必        | 時序調整          |
|                      | 二下                 | 家具成本分析(2/2)             | <u>選</u> | 二下        | 家具成本分析(2/2)    | <u>必</u> | 必修改選修         |
|                      |                    |                         |          | 二下        | 家具塗裝與生產規劃(2/2) | 必        | 刪除            |
|                      | 三上                 | 家具企業資源管理(ERP)(2/2)      | 必        |           |                |          | 新增            |
|                      | 三上                 | 家具專題設計(4/8)             | 必        |           |                |          |               |
|                      | <u>三下</u>          | 家具結構與實習(4/6)            | 必        | 三上        | 家具結構與實習(4/6)   | 必        | 時序調整          |
|                      | <u>三下</u>          | 加工機械與實習(2/3)            | 必        | 三上        | 加工機械與實習(2/3)   | 必        |               |
|                      | <u>三下</u>          | 家具估價(2/2)               | <u>必</u> | 三上        | 家具估價(2/2)      | 選        | 時序調整          |

|                              |                |          |                                                                                                                   |                       |   |       |
|------------------------------|----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|-------|
| <u>三下</u>                    | 木器產品實習(4/6)    | <u>必</u> | 三上                                                                                                                | 木器產品實習(4/6)           | 選 | 選修改必修 |
| <u>三下</u>                    | 家具材料(二)(2/2)   | <u>必</u> | 一下                                                                                                                | 家具材料(二)(2/2)          | 選 |       |
| <u>三下</u>                    | 木材塗裝與實務(2/3)   | <u>必</u> | 三上                                                                                                                | 木材塗裝與實務(2/3)          | 選 |       |
| <u>四上</u>                    | 企業實習(一)(12/48) | 必        | 三下                                                                                                                | 企業實習(一)(12/48)        | 必 | 時序調整  |
| <u>四下</u>                    | 企業實習(二)(12/48) | 必        | 四上                                                                                                                | 企業實習(二)(12/48)        | 必 | 時序調整  |
|                              |                |          | <u>四下</u>                                                                                                         | <u>企業實習(三)(12/48)</u> | 必 | 刪除    |
| (二)修訂課程科目表備註欄第 3 點及刪除第 5 點規定 |                |          |                                                                                                                   |                       |   |       |
| 修 訂 後                        |                |          | 修 改 前                                                                                                             |                       |   |       |
| 3.畢業需 <u>取得木工相關</u> 證照。      |                |          | 3.畢業需 <u>考取乙級家具木工證照</u> 。<br>5.「 <u>家具估價</u> 」、「 <u>木器產品實習</u> 」、「 <u>木材塗裝與實務</u> 」、「 <u>家具材料(三)</u> 」為專業選修之必選科目。 |                       |   |       |

辦法：如蒙通過，擬提教務會議備查，自 108 學年度入學新生適用。

決議：修正後通過。備註欄第 3 點修正為「畢業需取得木工相關證照。」。

# 國立臺北科技大學工業設計系進修部四技【家具木工產學訓專班】課程科目表

| 學年 | 學期 | 必修課程 |         |             |    |    |              |                | 選修課程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 |         |              |    |    |              |                |
|----|----|------|---------|-------------|----|----|--------------|----------------|----------------------|---------|--------------|----|----|--------------|----------------|
|    |    | 類別   | 課程編碼    | 課程名稱        | 學分 | 時數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 類別                   | 課程編碼    | 課程名稱         | 學分 | 時數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) |
| 一  | 上  | △    | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習   | 2  | 3  | 1/2          |                | ★                    | 3861101 | 人因工程         | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | △    | 1404003 | 國文          | 2  | 2  | 1/2          |                | ★                    | 3861102 | 色彩學          | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | △    | 1419998 | 通識課程        | 2  | 2  | 1/4          |                | ★                    | 3861107 | 電腦輔助視覺設計     | 2  | 3  | 1            |                |
|    |    | ▲    | 3861204 | 家具製圖        | 2  | 4  | 1            |                | ★                    | 3861114 | 家具與設計講座(一)   | 1  | 2  | 1/5          |                |
|    |    | ▲    | 3861111 | 家具材料(一)     | 2  | 2  | 1            |                | ★                    | 3861115 | 越南文化與生活      | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | ▲    | 3861112 | 加工機器與技術     | 2  | 2  | 1            |                | ★                    | 3861116 | 家具結構與五金      | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | ▲    | 3861113 | 試作技術(一)     | 2  | 4  | 1/2          |                |                      |         |              |    |    |              |                |
| 一  | 下  | △    | 1400027 | 英文閱讀與聽講練習   | 2  | 3  | 2/2          |                | ★                    | 3861201 | 家具史          | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | △    | 1404003 | 國文          | 2  | 2  | 2/2          |                | ★                    | 3861207 | 家具設計表現技法     | 2  | 3  | 1            |                |
|    |    | △    | 1419998 | 通識課程        | 2  | 2  | 2/4          |                | ★                    | 3861218 | 家具與設計講座(二)   | 1  | 2  | 2/5          |                |
|    |    | ▲    | 3861203 | 家具設計方法      | 2  | 2  | 1            |                | ★                    | 3861219 | 多媒體簡報設計      | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | ▲    | 3861211 | 越南語(一)      | 2  | 2  | 1/4          |                | ★                    | 3861220 | 家具塗裝工程       | 2  | 3  | 1            |                |
|    |    | ▲    | 3861215 | 電腦輔助家具製圖(一) | 2  | 4  | 1/2          |                |                      |         |              |    |    |              |                |
|    |    | ▲    | 3861216 | 基本設計        | 2  | 4  | 1/4          |                |                      |         |              |    |    |              |                |
| 二  | 上  | ▲    | 3861217 | 試作技術(二)     | 2  | 4  | 2/2          |                |                      |         |              |    |    |              |                |
|    |    | △    | 1400028 | 進階英文閱讀與聽講練習 | 2  | 3  | 1/2          |                | ★                    | 3861210 | 商業攝影         | 2  | 3  | 1            |                |
|    |    | △    | 1419998 | 通識課程        | 2  | 2  | 3/4          |                | ★                    | 3862117 | 家具與設計講座(三)   | 1  | 2  | 3/5          |                |
|    |    | △    | 1413003 | 專業倫理        | 2  | 2  | 1            |                | ★                    | 3862118 | 家具品質管理       | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | ▲    | 3862201 | 家具製造程序      | 2  | 4  | 1            |                | ★                    | 3862119 | 電腦輔助家具製圖(二)  | 2  | 4  | 2/2          |                |
|    |    | ▲    | 3862111 | 越南語(二)      | 2  | 2  | 2/4          |                | ★                    | 3862120 | 家具模型製作(一)    | 2  | 4  | 1/3          |                |
|    |    | ▲    | 3862115 | 電腦輔助製造(一)   | 2  | 3  | 1/2          |                | ★                    | 3862121 | 電腦輔助 3D 家具設計 | 2  | 3  | 1            |                |
| 二  | 下  | ▲    | 3862116 | 基本家具設計      | 2  | 4  | 2/4          |                |                      |         |              |    |    |              |                |
|    |    | △    | 1400028 | 進階英文閱讀與聽講練習 | 2  | 3  | 2/2          |                | ★                    | 3862210 | 家具成本分析       | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    | △    | 1419998 | 通識課程        | 2  | 2  | 4/4          |                | ★                    | 3862214 | 越南語(三)       | 2  | 2  | 3/4          |                |
|    |    | ▲    | 3862101 | 家具設計        | 2  | 4  | 3/4          |                | ★                    | 3862222 | 家具與設計講座(四)   | 1  | 2  | 4/5          |                |
|    |    | ▲    | 3862103 | 工廠管理        | 2  | 2  | 1            |                | ★                    | 3862223 | 家具生產管理       | 2  | 2  | 1            |                |
|    |    |      |         |             |    |    |              |                | ★                    | 3862224 | 家具模型製作(二)    | 2  | 4  | 2/3          |                |
|    |    |      |         |             |    |    |              |                | ★                    | 3862225 | 電腦輔助製造(二)    | 2  | 3  | 2/2          |                |
|    |    |      |         |             |    |    |              |                | ★                    | 3862226 | 家具工廠佈置       | 2  | 3  | 1            |                |
|    |    |      |         |             |    |    |              |                | ★                    | 3862227 | 電腦輔助空間設計     | 2  | 3  | 1            |                |

| 學年  | 學期 | 必修課程                                                                                                                                   |         |               |    |    |              |                | 選修課程〈表列選修課程得依實際情況開設〉 |         |             |    |    |              |                |
|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----|----|--------------|----------------|----------------------|---------|-------------|----|----|--------------|----------------|
|     |    | 類別                                                                                                                                     | 課程編碼    | 課程名稱          | 學分 | 時數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) | 類別                   | 課程編碼    | 課程名稱        | 學分 | 時數 | 階段別/<br>總階段數 | 群組編號<br>(應修學分) |
| 三   | 上  | ▲<br>▲                                                                                                                                 | 3863108 | 家具企業資源管理(ERP) | 2  | 2  | 1            |                | ★                    | 3863110 | 家具與設計講座(五)  | 1  | 2  | 5/5          |                |
|     |    |                                                                                                                                        | 3863109 | 家具專題設計        | 4  | 8  | 4/4          |                | ★                    | 3863111 | 家具工業 4.0 概論 | 2  | 2  | 1            |                |
|     |    |                                                                                                                                        |         |               |    |    |              |                | ★                    | 3863112 | 家具包裝工程      | 2  | 2  | 1            |                |
|     |    |                                                                                                                                        |         |               |    |    |              |                | ★                    | 3863113 | 家具展示設計      | 2  | 2  | 1            |                |
|     |    |                                                                                                                                        |         |               |    |    |              |                | ★                    | 3863114 | 越南語(四)      | 2  | 2  | 4/4          |                |
|     |    |                                                                                                                                        |         |               |    |    |              |                | ★                    | 3863115 | 家具行銷學       | 2  | 2  | 1            |                |
|     |    |                                                                                                                                        |         |               |    |    |              |                | ★                    | 3863116 | 家具模型製作(三)   | 2  | 4  | 3/3          |                |
| 三   | 下  | ▲                                                                                                                                      | 3863101 | 家具結構與實習       | 4  | 6  | 1            |                |                      |         |             |    |    |              |                |
|     |    | ▲                                                                                                                                      | 3863103 | 加工機械與實習       | 2  | 3  | 1            |                |                      |         |             |    |    |              |                |
|     |    | ▲                                                                                                                                      | 3863105 | 家具估價          | 2  | 2  | 1            |                |                      |         |             |    |    |              |                |
|     |    | ▲                                                                                                                                      | 3863106 | 木器產品實習        | 4  | 6  | 1            |                |                      |         |             |    |    |              |                |
|     |    | ▲                                                                                                                                      | 3863104 | 木材塗裝與實務       | 2  | 3  | 1            |                |                      |         |             |    |    |              |                |
|     |    | ▲                                                                                                                                      | 3863107 | 家具材料(二)       | 2  | 2  | 2/2          |                |                      |         |             |    |    |              |                |
| 四   | 上  | ▲                                                                                                                                      | 3860001 | 企業實習(一)       | 12 | 48 | 1/2          |                |                      |         |             |    |    |              |                |
| 四   | 下  | ▲                                                                                                                                      | 3860002 | 企業實習(二)       | 12 | 48 | 2/2          |                |                      |         |             |    |    |              |                |
| 備 註 |    | 1. 最低畢業學分：128 學分<br>2. 共同必修 22 學分；專業必修 76 學分；專業選修 30 學分；跨系選修上限 9 學分。<br>3. 畢業需 <u>取得木工相關</u> 證照。<br>4. 本課程科目表 <u>適</u> 用於 108 學年度入學新生。 |         |               |    |    |              |                |                      |         |             |    |    |              |                |

## 學 分 數 統 計 表

| ○ 部訂共同必修 | △ 校訂共同必修 | ☆ 共同選修 | ● 部訂專業必修 | ▲ 校訂專業必修 | ★ 專業選修 | 跨系所選修上限 | 最低畢業學分數 |
|----------|----------|--------|----------|----------|--------|---------|---------|
| 0        | 22       | 0      | 0        | 76       | 30     | 9       | 128     |

**工設系進修部四技家具木工產學訓專班 108 學年度新開專業必修課程概述**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                         |                      |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                         | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                      | 大一上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 必選修                                     | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>         | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3861112                             | 加工機器與技術                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Furniture Manufacturing Equipment       | 2                       | 2                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese Description</b> | 讓學生瞭解木材機器加工原理及最新工業用木工機器之種類，並使學生熟悉家具製造技術，特別是製造家具需要用到的各種設備之加工能力，及其作業特性和刀具要件等方面之知識與實務。介紹家具製造過程中所需之各種機器設備之種類及其加工性能。不論及機器本身之設計問題，而側重於機械之應用；不研究一種機器所能做出之各種巧妙的加工方法，而在討論量產作業時，如何利用最合適之機器及加工方法所應採用之標準操作方式。                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English Description</b> | Survey of furniture manufacturing technology emphasizing mass production equipment and its relationship to furniture product engineering. The course is directed toward the efficient use of equipment in the production of large lots. In addition, the course does not concern itself with ingenious ways to do a maximum variety of operations on one machine; however, it is interested in presenting the best machine and method for standard production operations. |                                         |                         |                      |

|                                     |                                                                                                                                                                                              |                                         |                         |                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                         | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                                                                               |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                      | 大一上                                                                                                                                                                                          | 必選修                                     | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>         | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                      | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3861113                             | 試作技術(一)                                                                                                                                                                                      | Model Making Techniques (I)             | 2                       | 4                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese Description</b> | 包括製作模型所需用之各種機械設備操作、使用工具、紙模型、工業油土等之加工技術。                                                                                                                                                      |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English Description</b> | Training students to operate some basically equipment such as bench work, sheet metal, machining, and welding machines safely and correctly, giving them the primary skills in model making. |                                         |                         |                      |

|                                     |                                                                                                                                   |                                         |                         |                      |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                         | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                    |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                      | 大一下                                                                                                                               | 必選修                                     | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>         | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                           | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3861215                             | 電腦輔助家具製圖(一)                                                                                                                       | Computer-Aided Furniture Drawing (I)    | 2                       | 4                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese Description</b> | 本課程以培養學生家具視圖、製圖及空間想像能力，並以電腦繪圖進行家具設計、開發。透過電腦授課方式，以電腦設計軟體（AutoCAD）之學習，習得平面、三視圖、立體圖、剖面圖等之基本繪圖法，進而學習家具三視圖、家具剖面圖、家具結構圖和尺寸標註等之家具工程製圖畫法。 |                                         |                         |                      |

|                                         |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | This course is to help students to develop skills on recognizing and Furniture drawing, as well as AutoCAD. Furniture engineering drawing includes Cross-sectional view, Structure drawing and Dimensioning. |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                             | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                          | 大一下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>必選修</b>                              | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>             | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3861216                                 | 基本設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Basic Design                            | 2                       | 4                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | 從實作中實驗各種材料的特性並加以活用，線材、板材、塊材的應用 訓練，平面與立體的構成練習，美學原理的講解，造形與色彩的研究 等以達到設計感覺的養成及創造能力的激發。                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | This course aims to develop the ability of students to meet specific sensory needs through the creation of abstract visual order in the form of two-dimension and three-dimension. The visual organization of design elements including line, plane, volume, and the analysis of their abstract relationships and principles of order are studied. |                                         |                         |                      |

|                                         |                                                                                                                                                                                              |                                         |                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                             | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                                                                               |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                          | 大一下                                                                                                                                                                                          | <b>必選修</b>                              | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>             | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                      | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3861217                                 | 試作技術(二)                                                                                                                                                                                      | Model Making Techniques (II)            | 2                       | 4                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | 包括製作模型所需用之各種機械設備操作、使用工具、紙模型、工業油土等之加工技術。                                                                                                                                                      |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | Training students to operate some basically equipment such as bench work, sheet metal, machining, and welding machines safely and correctly, giving them the primary skills in model making. |                                         |                         |                      |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                         |                      |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                             | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                          | 大二上                                                                                                                                                                                                                                             | <b>必選修</b>                              | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>             | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3862115                                 | 電腦輔助製造(一)                                                                                                                                                                                                                                       | Computer-Aided Manufacturing (I)        | 2                       | 3                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | 本課程著重介紹電腦輔助製造技術的概念與實作。內容包括 NC 基本概念，一般機械零件之 NC 與 APT 程式製作，複雜曲面零件之 NC 程式製作，CAM 系統實習，群組技術電腦輔助製程規劃，電腦輔助製程規劃系統實習，電腦輔助生產規劃。                                                                                                                           |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | This course has been prepared for the comprehensive of Computer-aided manufacturing, with emphasis on the essentials of CNC technology and programming. Through the projects practice, the students are able to adapt to the techniques of CAM. |                                         |                         |                      |

|                             |                                                                          |                                         |                         |                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                 | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                           |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>              | 大二上                                                                      | <b>必選修</b>                              | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b> | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                  | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3862116                     | 基本家具設計                                                                   | Fundamental Furniture Design            | 2                       | 4                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese</b>     | 本課程藉由家具相關設計競賽活動或產學合作計畫案，讓學生實際演練家具設計程序及創新方法。本課程同時配合家具材料、家具結構與實習、家具製圖、電腦輔助 |                                         |                         |                      |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Description</b>                      | 家具設計等課程，期能習得家具創新設計與產品工程的能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | The course through furniture design contest or industry-academy cooperation project, let students practice the design procedure and creative methods. The course coordinate the other courses: furniture construction and practice, furniture drawing, computer aided furniture design etc, expect getting the capability of creativity design and product engineering. |

|                                         |                                                                                                                                                              |                                                                 |                         |                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                             | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                                               |                                                                 |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                          | 大三上                                                                                                                                                          | <b>必選修</b>                                                      | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>             | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                      | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b>                         | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3863108                                 | 家具企業資源管理(ERP)                                                                                                                                                | Enterprise Resource Planning for Furniture Manufacture Industry | 2                       | 2                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | 本課程包含 ERP 系統演進，ERP 系統軟硬體結構，及家具製造業管理智慧系統。                                                                                                                     |                                                                 |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | This course includes: ERP development history, ERP software and hardware infrastructures, and Furniture manufacture industry management intelligence system. |                                                                 |                         |                      |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                         |                      |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>系所名稱</b>                             | 工業設計系家具木工產學訓專班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                         |                      |
| <b>※開課學年學期</b>                          | 大三上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>必選修</b>                              | 必修                      |                      |
| <b>課程編碼<br/>Course Code</b>             | <b>中文課程名稱<br/>Course Name (Chinese)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>英文課程名稱<br/>Course Name (English)</b> | <b>總學分數<br/>Credits</b> | <b>總時數<br/>Hours</b> |
| 3863109                                 | 家具專題設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Furniture Design Project                | 4                       | 8                    |
| <b>中文概述<br/>Chinese<br/>Description</b> | 本課程藉由家具相關設計競賽活動或產學合作計畫案，讓學生實際演練家具設計程序及創新方法。本課程同時配合家具材料、家具結構與實習、家具製圖、電腦輔助家具設計等課程，期能習得家具創新設計與產品工程的能力。                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                         |                      |
| <b>英文概述<br/>English<br/>Description</b> | The course through furniture design contest or industry-academy cooperation project, let students practice the design procedure and creative methods. The course coordinate the other courses: furniture construction and practice, furniture drawing, computer aided furniture design etc, expect getting the capability of creativity design and product engineering. |                                         |                         |                      |

肆、臨時動議：無。

伍、散會 (下午 4 時 20 分)