建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：3/3

科目名稱：科技英文　　授課老師：蔣祥第

教材名稱：工程科技英文　著者：董紫儀、白姝玉

出版書局：滄海

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

科技英語與翻譯Toward a Science of Translation，陳定安，書林

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):使機械系學生具備在機械專業跨足科技領域的專業英文知識
2.(技能):訓練學生在機械與科技專業英文的讀書技巧
3.(技能):輕鬆而嚴謹的口語學習方式
4.(其他)培養學生學習專業英文的興趣

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：考試;作業

評分比例：期中考試30%;期末考試30%;作業40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一、英文基礎文法	1.基本語法 2 八大文句類型	4	
二、會話	1.Going to work 2.Working with colleagues	4	
三、簡報	1.Learning and preparing for a presentation 2.Conducting a presentation 3.Case study	6	
四、書信與論文	1.Curriculum vitae and resume 2. Autobiography and cover later	2	
		0	
		0	
		0	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：3/3

科目名稱：自動控制　　授課老師：殷世安

教材名稱：機電整合　　著者：Kilian

出版書局：高立圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 氣液壓學 呂淮熏 高立書局
2. 可程式控制器 士林電機公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):學習有關控制之基本知識
2.(技能):結合電子電路與運算放大器控制，加入可程式控制器作整合演練
3.(技能):應充分瞭解控制之基本觀念
4.(其他)培養學生瞭解自動控制之內涵

教學方式：課堂講授;戶外教學;

評分方式：期中考;期末考;平時表現

評分比例：20%;20%;60%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一、基本知識介紹	1.課程介紹 2.性別平等教育 3.工程倫理與責任 4.課程之服務與學習 5.安全衛生教育 6.創意與創新概念,智慧財產權建立 7.1.課程介紹 2.性別平等教育 3.工程倫理與責任 4.課程之服務與學習 5.安全衛生教育 6.創意與創新概念,智慧財產權建立 7.1.課程介紹 2.性別平等教育 3.工程倫理與責任 4.課程之服務與學習 5.安全衛生教育 6.創意與創新概念,智慧財產權建立 7.控制系統簡介	2	
二、以微處理器為基礎架構之控制器簡介	1 微處理器系統硬體簡介 2 微處理器作業介紹 3 微處理器控制器的介面 4 控制器程式規劃的介紹 5 以微處理器為基礎架構的控制器	3	

三、運算放大器和信號調整	1 運算放大器 2 特別的介面電路 3 信號傳輸	3	
四、機械系統	1 機械元件之行為 2 能 量 3 機械系統之反應 4 齒 輪 5 離合器和煞車 6 其它動力傳輸技術	3	
五、感 測 器	1 位置感測器 2 角速率感測器 3 近接感測器 4 負荷感測器 5 壓力感測器 6 溫度感測器 7 流量感測器 8 液位感測器 9 視覺感測器	3	
六、類比及數位轉換	1、類比及數位轉換原理 2、可程式控制方法	1	
七、直流馬達、步進馬達、交流馬達	1、動作原理 2、DC 型馬達的控制電路 3、DC 型馬達的應用 4、步進馬達的控制電路 5、步進馬達應用 6、AC 馬達控制	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：3/3

科目名稱：機器人學　　授課老師：蔣祥第

教材名稱：機器人學　　著者：蔣祥第

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工業用機器人, 李進吉, 全華

Fundamentals of Robotics, Robert J. Schilling, Prentice_Hall

機器人學,晉茂林,五南書局

先修科目或先備能力：物理、工程數學

教學目標：1.(知識):使學生了解機器人控制之基本特性及物理意義
2.(技能):能具備自動化與機電整合之原理及應用
3.(技能):能具備控制與分析之專業態度
4.(其他)能瞭解機器人市場及其發展情形

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：期中考試30%;期末考試30%;作業20%;實務操作20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程簡介與導論	1. 課程目的、進度、評分方式 2. 自動化與機器人學 3. 歷史簡介與未來展望	3	
機器人技術與應用基礎	1.機器人剖析 2.工作空間與驅動系統 3.運動精密度 4. 末端效應器 5. 機器人感應器	5	
控制系統與元件	1.控制系統分析 2.致動器與迴授元件 3.位置、速度感測器 4.傳動系統與軸控制	3	
運動學分析	1.運動學介紹 2.齊次轉換 3.路徑控制 4.動力分析	2	
末端效應器	1.末端效應器種類 2.夾爪 3.臂端工具 1.轉換器 2.觸覺感測器 3.近接與遠距感測器 4.其他	1	
機器手臂實習應用	1.學習Foxbot基本功能 2.練習撰寫程式 3.上機應用實習	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：3/3

科目名稱：熱傳學　　授課老師：曾憲中

教材名稱：自編　　著者：自編

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Heat and Mass Transfer, F. P. Incropera and D. P. DeWitt, Wiely

先修科目或先備能力：熱力學、流體力學

教學目標：1.(知識):培養學生熟悉熱傳分析模式之知識
2.(技能):訓練學生瞭解熱傳實驗的技巧
3.(技能):從熟悉熱傳實務到理論的學習方式
4.(其他)培養學生基本熱傳實驗設備組立和熱傳實驗設備應用之能力

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;

評分方式：考試;報告

評分比例：50%;50%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基礎熱傳學	熱傳方程式之介紹	3	
熱傳實驗設備之介紹	內、外流場及不同對流效應之實驗設備介紹	3	
熱傳實驗數據之擷取技巧	資料記錄器及熱電偶之應用介紹	3	
熱傳實驗設備之設計及組立	風洞設備之設計、組立及操作介紹	3	
熱傳實驗數據之分析	實驗數據轉換無因次參數之計算分析	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：3/3

科目名稱：能源科技　　授課老師：殷世安

教材名稱：自編定教材　　著者：自編定教材

出版書局：自編定教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

再生能源概論 華健 五南

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養同學綠色能源技術運用專業知識，強化未來參與綠能產業之實力。
2.(技能):配合工廠及綠能之實務參觀，使同學進一步深入瞭解綠能產業所需之相關技能。
3.(技能):從生活中切入綠能相關產業之應用，促使同學建立永續地球經營的環保理念。
4.(其他)加強同學之職場工作倫理觀念，及建立正確的環保生活及永續經營地球觀念。

教學方式：課堂講授;分組討論;戶外教學;

評分方式：期中考; 期末考;專題與心得報告;平時表現

評分比例：20%;20%;20%40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
「專業工程人員應具備之基礎倫理觀念及思維」與相關工程倫理案例探討等內容 走進能源	「專業工程人員應具 備之基礎倫理觀念及 思維」與相關工程倫 理案例探討等內容 第一節　能源的概念與分類 第二節　新能源的地位和作用 第三節　新能源的現狀和展望	1	單槍投影機及筆電
萬世長青的太陽能 煥發了青春的風能	第一節　太陽的光和熱 第二節　太陽能的利用 第三節　太陽能發電 第一節　風和風能 第三節　風力發電 第二節　風能的一般利用	2	單槍投影機及筆電
海洋能源多風采 能源研發的瓶頸	第一節　潮汐能 第二節　海浪能和海流能 第三節　溫差濃差發電 第四節　海洋生物電廠	2	單槍投影機及筆電
生物質能盡展風采	第一節　生物質能新面貌 第二節　清潔的沼氣 第三節　生物質能天地寬	2	單槍投影機及筆電
地球內部熱情洋溢 能源家族中的新秀—氫和鋰	第一節　豐富的地熱資源 第二節　溫　泉 第三節　地熱利用技術 第一節　氫—希望之能 第二節　鋰—潛力之能	2	單槍投影機及筆電

古老的化石能源展新姿 其他能源	第一節　煤炭將再次奪冠 第二節　石油—現代工業的「血液」 第三節　天然氣和油頁岩 第一節　向大自然索電 第二節　江河滾滾能量無窮 第三節　第五能源——節能	2	單槍投影機及筆電
各種能源未來發展趨勢	綠色能源全球趨勢 我國發展	1	單槍投影機及筆電

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：3/3

科目名稱：CAE模具設計　　授課老師：楊士震

教材名稱：Moldex模流分析技術與應用　　著者：科盛科技股份有限公司

出版書局：全華圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 塑膠模具電腦輔助設計，林瑞章編著，全威圖書出版
2. 射出成型模具設計，張榮語主編，高立出版

先修科目或先備能力：塑膠模具設計

教學目標：1.(知識):培養學生正確射出成型之知識
2.(技能):能獲得射出成型模具設計之分析觀念及瞭解相關之分析能力
3.(技能):活潑的學習方式
4.(其他)培養學生模流分析應用之認知

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：考試30%;作業30%;實務操作40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
塑膠射出成形製程與模具設計簡介	塑膠射出成形製程簡介 模具設計簡介	2	
模流分析軟體操作	1.圖檔檢視 2.材料、製程設定 3.檢視分析結果	3	
網格設計	薄殼塑件模流分析網格建立	2	
流道系統設計	模具之模穴設計 模具之澆口、澆道設計與應用	2	
冷卻系統設計	冷卻管路之設計與應用	2	
收縮翹曲變形分析	射出成型製品各種翹曲成因 射出成型製品收縮變形分析	2	
射出成型產品實作分析	塑膠製品模流分析實例演練	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：4/4

科目名稱：業界實務能力研修　　授課老師：楊士震

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

出版書局：建國科技大學

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

無

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):研習機械實務工作之相關知識
2.(技能):研習機械實務工作之相關技能
3.(技能):團隊合作、尊重專業
4.(其他)

教學方式：實機操作;

評分方式：實務操作

評分比例：實務操作100%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
研習機械實務工作之相關知識	機械製圖、公差配合、材料選用等	6	
研習機械實務工作之相關技能	機械加工、CNC加工、鑄造、焊接、熱處理、塑膠射出、壓鑄、沖壓、鍛造、機具組裝、機具維修等	6	
團隊合作、尊重專業	生產線裝配、機電系統組裝、產品品質檢驗、量測設備校正、物料管理等	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：2/2

科目名稱：業界實務報告研修　　授課老師：楊士震

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

出版書局：建國科技大學

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

無

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):研習機械產業工作報告之規範
2.(技能):研習機械產業工作報告之編撰技能
3.(技能):研習機械產業工作報告之態度
4.(其他)

教學方式：實機操作;

評分方式：實務操作

評分比例：實務操作100%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
研習機械產業工作報告之規範	機械製圖、公差配合、材料選用等	6	
研習機械產業工作報告之編撰技能	機械加工、CNC加工、鑄造、焊接、熱處理、塑膠射出、壓鑄、沖壓、鍛造、機具組裝、機具維修等	6	
養成守時守分的精神	生產線裝配、機電系統組裝、產品品質檢驗、量測設備校正、物料管理等	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　學分/時數：3/3

科目名稱：業界實務成果研修　　授課老師：楊士震

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

出版書局：自編教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

無

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):研習機械產業工作報告之規範
2.(技能):研習機械產業工作報告之編撰技能
3.(技能):認真、積極向上
4.(其他)

教學方式：座談;實機操作;

評分方式：實務操作

評分比例：實務操作100%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
研習機械產業工作報告之規範	機械製圖、公差配合、材料選用等	6	
研習機械產業工作報告之編撰技能	機械加工、CNC加工、鑄造、焊接、熱處理、塑膠射出、壓鑄、沖壓、鍛造、機具組裝、機具維修等	6	
養成守時守分的精神	生產線裝配、機電系統組裝、產品品質檢驗、量測設備校正、物料管理等	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四B　　學分/時數：3/3

科目名稱：科技英文　　授課老師：鄭澤明

教材名稱：工程科技英文　　著者：董紫儀;白姝玉

出版書局：滄海圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

建國科技大學實務研究教材：英文技術論文之寫作與閱讀-以" Experimental Study of Mixed Convection Heat Transfer on the Heated Plate with the Circular-Nozzle Synthetic Jet"為例（作者：鄭澤明）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):訓練學生熟悉科技英文基本文章結構
2.(技能):使學生具備閱讀科技英文文章能力
3.(技能):輕鬆且具開放式心態
4.(其他)增進學生科技英語之基本字彙範圍

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業;口頭報告

評分比例：60%;20%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
會話	Part 1: Going to Work Part 2: 出差及電話用語 Part 3: 與同事的互動	5	
簡報	認識簡報,簡報流程,準備投影片 進行正式簡報,回答問題及結束簡報 工程行銷簡報,技術報告簡報	4	
書信與論文	介紹,履歷,自傳,求職信 技術論文介紹,範例說明	5	
機械相關專業英文	1.機械加工與製造 2.車輛維修 3.品保與品管 4.能源科技	1	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四C　　學分/時數：3/3

科目名稱：科技英文　　授課老師：董佳璋

教材名稱：科技英文-電子、電機適用　　著者：石印滇

出版書局：全華

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

科技英文、張佑康、新文京

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確及使用英文之知識
2.(技能):加強學生英文閱讀及寫作的技巧
3.(技能):專業知識的學習方式
4.(其他)培養學生閱讀及朗讀科技英文刊物或教科書之能力

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;其他;

評分方式：出席狀況;作業;實務操作

評分比例：40%;30%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Lesson 1	Vacuum-Tube and Semiconductor Diodes	2	
Lesson 2	Triodes and Transistors	2	
Lesson 3	Transistor Amplifers and Loudspeaker	2	
Lesson 4	Linear IC	2	
Lesson 5	Oscillators and CRO	2	
Lesson 6	Digital IC, Microprocessor, and Programming	2	
Lesson 7 8	Transducer, ADC and DAC, Practical Transformers	4	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三甲　　學分/時數：1/1

科目名稱：專題製作(二)　　授課老師：楊士震

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

無

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):專業知識的自主學習與組合運用
2.(技能):專業技能的自主學習與組合運用
3.(技能):團隊合作、實事求是
4.(其他)

教學方式：分組討論;實機操作;

評分方式：作業;實務操作

評分比例：作業40%;實務操作60%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三甲　　學分/時數：2/4

科目名稱：機械設計實務(二)　　授課老師：顏鴻澤

教材名稱：機械設計實務 自編講義　　著者：顏鴻澤

出版書局：自編講義

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.機械公式之原理及活用,岡野修一,復漢出版社
2.機構學,顏鴻森, 東華書局
3.機械基本運動元素-創意四連桿設計,顏鴻澤,高立圖書

先修科目或先備能力：機械製圖,機構學,機械製造,機械材料

教學目標：1.(知識):訓練學生具機械設計及機械仿造能力
2.(技能):訓練學生具機械設計與自製造之實務 能力
3.(技能):以認真的態度做輕鬆的學習
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：:考試;作業;實務操作

評分比例：30%;30%;40;

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
傳動系統	1.齒輪應用 2.皮帶輪應用 3.鍊輪應用	2	
移送系統	機構及氣液壓式移送系統應用設計	1	
定位系統	機構及氣液壓式定位系統應用設計	1	
夾緊系統	機構及氣液壓式夾緊系統應用設計	1	
機械構架	L.H.I型鋼之機械構架設計與製圖	1	
工作站設計	1D.2D.3D工作站設計	1	
產業自動化專用機機械設計	機械設計實務 及機電整合	8	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三乙　　學分/時數：1/1

科目名稱：專題製作(二)　　授課老師：楊士震

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

無

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):專業知識的自主學習與組合運用
2.(技能):專業技能的自主學習與組合運用
3.(技能):團隊合作、實事求是
4.(其他)

教學方式：分組討論;實機操作;

評分方式：作業;實務操作

評分比例：作業40%;實務操作60%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三乙　　學分/時數：2/3

科目名稱：機械設計實務(二)　　授課老師：林矗蔚

教材名稱：1.機械設計圖表便覽　　著者：1.小栗富士雄

出版書局：1.眾文書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

機械製圖　陳朝光等　高立圖書公司

先修科目或先備能力：圖學

教學目標：1.(知識):綜合過去所學科目實際從事產品機構設計
2.(技能):設計並完成製品
3.(技能):輕鬆的態度及務實的精神
4.(其他)多方瞭解產業之需求

教學方式：課堂講授;

評分方式：筆記；缺曠；學習態度；期末考

評分比例：40；20；20；20

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
軸系設計實務	課程涵概鍵及聯結器 軸承	5	
力之傳達	齒輪及皮帶和鏈輪	5	
防漏裝置之設計	活塞環 皮封圈 O形環	1	
彈簧	壓縮拉力及扭轉	3	
管路	閥及接合	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　學分/時數：3/3

科目名稱：科技英文　　授課老師：方亮彬;張恭翰

教材名稱：科技英文與產業　　著者：蔡叔翹

出版書局：新文京開發出版股份有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

現代英語語法　蔣炳榮　書林出版有限公司
科技英語與翻譯 陳定安 書林出版有限公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生具備瞭解科技專業字彙與閱讀英文科技論文的能力。
2.(技能):建立學生能以科技英文簡單表達專業概念。
3.(技能):樂觀、輕鬆的學習科技英文。
4.(其他)由基本句型結合專業詞彙，提昇學生閱讀科技英文論文獲取最新之資訊。

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;

評分方式：考試;作業;分組討論

評分比例：60%;20%20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Structure analysis of useful sentences for technology english	simple sentences, clause, phrase, participal construction, compound sentence, complex sentence	3	
Energy Industry	renewable energy, solar cell	3	
Semiconductor Industry	semiconductor, application of integrated circuit, nanotechnology	3	
Telecommunication Industry	bluetooth, third generation mobile telecommunication, ADSL	3	
Optoelectronics Industry	Flat pannel display, laser, optical fiber	3	
Terminology review	mechanics, thermodynamics, fluid dynamics, machining, vehicle	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　學分/時數：3/3

科目名稱：液氣壓控制設計　　授課老師：顏鴻澤

教材名稱：液氣壓控制設計　　著者：顏鴻澤

出版書局：自編講義

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.Bosch pneumatics 綜合目錄
2.Theory and Applications. From Bosch
3.間歇移送分割機構設計.顏鴻澤.高立圖書

先修科目或先備能力：液氣壓學

教學目標：1.(知識):具液氣壓控制設計之能力
2.(技能):具液氣壓控制迴路配線及維修能力
3.(技能):認真敬業
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：:考試;作業;實務操作

評分比例：30%;30%;40;

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
液氣壓學複習	液氣壓控制元件 電氣控制元件 電氣控制迴路	4	
單;雙及多液氣壓缸控制迴路設計	單液氣壓缸控制迴路設計 雙液氣壓缸控制迴路設計 多液氣壓缸控制迴路設計	4	
氣壓機械手	點對點氣壓機械手 多點步進氣壓機械手	2	
近步進式液氣壓閥	近步進液氣壓閥設計 近步進液氣壓閥控制迴路應用	2	
液氣壓缸控制迴綜合應用設計	無荷重單元 氣壓式緩衝器 液氣壓機械實例說明	6	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　學分/時數：2/2

科目名稱：工業管理　　授課老師：李文鑫

教材名稱：工業管理與管理　　著者：鄭榮郎

出版書局：全華圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 工業工程與管理 Hicks, Philip E. 麥格羅希爾
2. 工業工程與管理 賴明政 五南文化
3. 工業工程與管理實務 鄭榮郎 全華圖書

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):培養學生正確工業工程與管理之知識
2.(技能):訓練學生工程與管理運用的技巧
3.(技能):培養學生具備專業及敬業的態度
4.(其他)培養學生團隊合作及專業英文之能力

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試50作業50

評分比例：考試40%作業20%平時20%出席20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
工業管理 導論	1.工業管理導論 2.管理功能 3.工業組織	2	每章有規定習題及作業
工業工程與管理 技術	1.製造程序規劃 2.產品設計與研發 3.設施規畫	3	
工業工程與管理 決策	1.工程經濟 2.預測	3	
工業工程與管理 管理	1.生產管理 2.物料管理 3.物流管理 4.財務管理	4	
工業工程與管理 趨勢	1.運籌與供應鏈管理 2.中衛體系與協同網路 3.服務業管理 4.人力資源管理 5.品質管理	4	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　學分/時數：2/2

科目名稱：職場倫理　　授課老師：莊秋雄

教材名稱：職場倫理與就業力　　著者：邱茂城　王昭明　吳育昇

出版書局：普林斯頓國際有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工程倫理　　周卓煇　　高立圖書公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):使學生認識職場倫理與實務之相關知識
2.(技能):學習職場倫理與就業力工作研究、工作評量分析技能
3.(技能):培養職場倫理與就業力積極研究創新進取之精神
4.(其他)教導學生發揮團隊合作、領導統御、提升就業力、運用管理方法使在工作上更精進

教學方式：課堂講授;座談;

評分方式：上課出席　平時作業/報告　期中考試　期末考試

評分比例：10%　30%　30%　30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
第一章 第二章 第三章	職職場倫理與公司治理、 工程倫理 場倫理基本概念	1~3	
第四章 第五章 第六章	科技管理 智慧財產權 就業平權	4~6	
第七章 第八章 第九章 第八章	就業平權 工會倫理 經濟發展趨勢與就業力	7~9	
第十章 第十一章 第十二章	表達溝通與協調 團隊合作 壓力管理	11~	
第十三章 第十四章 第十五章	時間管理 創意、創新與創業 組織與規劃	14~	
第十六章	履歷表撰寫與求職須知	17	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　學分/時數：3/3

科目名稱：創新發明　　授課老師：曾憲中

教材名稱：自編教材　　著者：自編教材

出版書局：自編教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1、創新發明原理與應用/葉忠福/揚智文化事業股份有限公司
2、TRIZ Keys to Technical Innovation(TRIZTRIZ創意40錦囊妙計)/原文作者：Genrich Altshuller
中文譯者：蕭詠今/建速有限公司
3、創新創意工程研發與人才培育--單元一(作者:曾憲中)
4、創新創意工程研發與人才培育--單元二(作者:曾憲中)
5、創新創意工程研發與人才培育--單元三(作者:曾憲中)

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生具備創新發明之觀念，熟悉創新發明之專業途徑。
2.(技能):透過實例解說，讓同學瞭解國際發明展及發明專利申請流程。
3.(技能):以積極的學習方式、培養認真嚴謹的學習態度、建立多元廣博的現代創新發明應用視野、以嚴
4.(其他)課程中將對同學進行分組，並於期末報告各組之創新發明專題。

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;

評分方式：作業;分組報告

評分比例：50%;50%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.課程內容介紹 2.創意思考與創造力訓練 3.創新發明	1.說明學期課程內容、學期成績評分方式、期末創新發明專題實施方式 2. 創造性思考是什麼、如何培養創造力、創意發想與產生 3. 發明來自於需求、商品創意的產生與訣竅	3	
4.產品開發 5.專利申請 6.技術移轉	1.專業技術的商品化、創新產品設計實務要領 2.如何申請專利、師生如何運用校內資源進行發明 3.專利成品如何進行技術移轉、技術移轉過程之注意事項	3	
7.創新發明案例探討創新	1.創新發明源起與發展現況、創新發明基本概念與方法(知識體系) 2.40發明原則中，原理1至原理20逐 項說明、逐項搭配例題解說 3.40發明原則中，原理20至原理40 逐項說明、逐項搭配例題解說	3	
8.參與發明競賽實例研討	1.發明競賽實例問題的分析 2.建國科大發明之案例研究	3	

9.得獎作品商品化實例研討	1.認識國際發明競賽 2.如何有效準備國際競賽之報名表件 3.如何爭取資源以利參與競賽	3	
10.發明與產品開發	1.歷年參與國際發明競賽之得獎作品功能介紹及解說 2.提升得獎作品之實用性與生活化以利作品商品化	2	
11.期末報告	期末報告	1	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　學分/時數：2/2

科目名稱：CNC加工技術應用　　授課老師：洪信安

教材名稱：自編　　著者：洪信安

出版書局：無

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

CNC銑床乙級技術士檢定學術科試題

先修科目或先備能力：精密量測與實習、數控工具機及實習、電腦輔助製造

教學目標：1.(知識):熟悉CNC綜合加工機的控制指令，具備精密加工的知識。
2.(技能):熟練CNC綜合加工機的操作性能，提升精密加工的技能。
3.(技能):認真、精準的加工態度
4.(其他)重視工業安全

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：平時表現; 綜合表現; 考試; 實作

評分比例：25% ; 25% ; 25%; 25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程簡介	課程簡介	0.5	
CNC銑床之理論	工件度量、CNC銑床基本操作、刀具選用及裝卸、銑削條件、圓弧加工、故障排除與機具維護	3.5	
CNC銑床之範例	徒手製圖 NX-CAD(CNC銑床考題##-1/2) NX-CAM(CNC銑床考題##-2/2)	6	含期中考
CNC銑床之實作	CAM實作1-開機、主軸移動 CAM實作2-尋邊器、座標設定 CAM實作3-Z軸校正器、換刀 CAM實作4-工件夾持、單刀練習 CAM實作5-面銑刀、相對座標 CAM實作6-銑六面、銑三面 CAM實作7-刀具轉速與進給 CAM實作8-尺寸量測、刀具磨耗	8	含期末考

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　學分/時數：3/3

科目名稱：雷射原理與應用　　授課老師：楊棟賢

教材名稱：非傳統加工　　著者：E.J.Weller

出版書局：高立圖書有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.非傳統加工(Nontraditional Machining Processes　E.J.Weller　高立圖書有限公司

先修科目或先備能力：機械製造學

教學目標：1.(知識):認識利用熱能，光能，機械能，水，化學，電能的加工原理
2.(技能):特殊加工對特殊材料的方法，應用的技術
3.(技能):配合目前工業界的發展
4.(其他)

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：考試;作業

評分比例：40%,30%,30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.非傳統加工總論	1.機械能、電能、熱能、化學能的應用 2.製程中之物理參數 3.零件切削後之效應	3	
2.超音波加工	1.加工原理 2.超音波輔助加工 3.磨料噴射加工 4.磨料流動加工 5.水噴射切削加工	3	
3.電能加工	1.電化學加工 2.電化學研磨 3.電化學放電研磨 4.成形管電解加工	4	
4.熱加工	1.電子束加工概論 2.雷射加工 3.放電研磨 4.電漿電弧加工	3	
5.化學材料切削法	1.安全衛生因數 2.製程參數 3.化學銑切法 4.化學剪穿 5.化學蝕刻法	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三B　　學分/時數：3/3

科目名稱：科技英文　　授課老師：曾憲中

教材名稱：自編教材　　著者：曾憲中

出版書局：自編教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

科技英文、張佑康編著、高立書局

科技英文與產業、蔡叔翹 編譯、文京書局

先修科目或先備能力：基礎英文

教學目標：1.(知識):培養學生熟悉科技英文之知識
2.(技能):訓練學生瞭解科技英文的技巧
3.(技能):從熟悉科技英文的實務到理論的學習方式
4.(其他)培養學生基本科技英文與產業應用之能力

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;報告

評分比例：50%;50%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
科技英文簡介	各種句型之介紹及文章搜尋方法簡介	3	
機械工程專業科技英文簡介	機械產業文選之分析及介紹	7	
精選科技英文報告及討論	科技英文分組報告及討論	7	
期末報告	期末報告	1	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三B　　學分/時數：3/3

科目名稱：立式綜合加工機實務　　授課老師：李金山

教材名稱：自編　　著者：自編

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

數控工具機原理與實習，陳天生，高立圖書

先修科目或先備能力：工廠實習

教學目標：1.(知識):讓學生瞭解數控工具機的原理及運用
2.(技能):使學生能正確了解NC碼，進而自行設計加工程式
3.(技能):輕鬆有效的學習方式
4.(其他)讓學生有效的使用模擬軟體去執行程式模擬，且能使用CNC工具機加工零件

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作;缺曠

評分比例：25%;25%;25%;25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
數值控制概說	1.切削中心機操作面盤介紹 2.實機操作練習	2	
走心式車床	1.結構 2.程式 3.套統調整 4.校刀	6	
螺桿及滑軌	1.滾珠螺桿 2.線性滑軌 3.研磨	6	
多軸加工	多軸加工簡介	2	
車銑加工	車銑加工簡介	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　學分/時數：2/2

科目名稱：人文地理　　授課老師：周國屏

教材名稱：人文地理學　　著者：周國屏、林志重、連慧珠、李孟芬

出版書局：華立

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. Knox, P. L. and Marston, S, A. (2004) Human Geography. New Jersey: Person Education, Inc.

先修科目或先備能力：高職地理

教學目標：1.(知識):培養學生正確人文地理學之概念與知識
2.(技能):訓練學生觀察環境、利用圖書資源的技巧與能力
3.(技能):養成學生關懷生活環境之習慣，具有包容、欣賞、尊重不同文化之胸襟
4.(其他)激發學生思考並運用其專業知識解決人與環境相關議題之潛能

教學方式：課堂講授;

評分方式：期中考;作業;;課堂參與期末考

評分比例：20%;30%;30%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
人文地理學概說	1.人文地理之研究範疇與主題 2.地理學的任務與角色	2	
人口與人文地理學	1.人口成長與人口轉型 2.人口分布與人口遷移	3	
認識地名	1.地理意義之地名 2.歷史意義之地名	4	
聚落與都市	1.聚落形成與類型 2.聚落發展 3. 都市結構與都市化 4. 都市空間結構與都市問題	2	
產業活動與環境生態	1. 物質經濟與可持續發展 2. 島嶼的海洋悲歌	2	
人文地理田野調查工作與實務	1. 田野調查的目的與方法 2. 地方調查與研究個案	2	
圖書館利用教育	圖書館導覽與電子資料庫之運用	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　學分/時數：1/2

科目名稱：職場英文　　授課老師：吳正芬

教材名稱：Workplace English 2　　著者：Ryan Campbell, Guy Redmer, Joe Henley

出版書局：AMC Publishing Company, Taipei, 2013

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Live 互動英語、Live ABC 英語雜誌、Live ABC互動英語、空中美語
英檢練習：CSEPT, GEPT, TOEIC
E化教材 by Miss Joanne Wu
翻轉教學 (Live ABC)

先修科目或先備能力：Basic English courses

教學目標：1.(知識):to help CTU students increase the language competence of English and its culture knowledge
2.(技能):to help them develop skills for English Proficiency Test and tips at workplace
3.(技能):to help them build intrinsic-motivation learning English through varieties of interesting activities
4.(其他)to make learning English easy and fun

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;其他;

評分方式：期中考試;期末考試; 其它考試;作業與課程餐與

評分比例：20%;25%25%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
General Introduction	Course description Live ABC Preview Unit 7	1-2	Warm Up 翻轉教學方式授課
Unit 7 Renting Office Space	For Rent Making Decision Renting Tips Good Deal	2-3	翻轉教學方式授課 期中考範圍 期末考範圍
Unit 8 Weather Woes	Bad Weather Weather in India Weather and Business Business Insurance	2-3	翻轉教學方式授課 期中考範圍 期末考範圍
Unit 9 In-service Training	Learning Curve Getting Training Conference Schedule Workshop Feedback	2-3	翻轉教學方式授課 期中考範圍 期末考範圍
Unit 10 Employee Benefits	Benefiting the Employees Back to Class Changes for the Better A New Dining Choice	2-3	翻轉教學方式授課 期末考範圍
Unit 11 Happy Retirement	Goodbye Tension, Hello Pension Hiring Time Saying Farewell Getting Together	2-3	翻轉教學方式授課 期末考範圍

Unit 12 Away on Business	Tourism Boom Toronto: A Great Business City Historic Brantford Museum Tour	2-3	翻轉教學方式授課 期末考範圍

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　學分/時數：2/2

科目名稱：法學緒論　　授課老師：魏美娟

教材名稱：法律與生活　　著者：鄭仰峻

出版書局：元照

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):傳授有關法律相關知識
2.(技能):教導同學閱讀法律文件
3.(技能):獨立思考批判能力
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業

評分比例：60;40

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
法律基本概念	法律內涵 司法制度	3	
憲法與行政法	中央政府 國家賠償	4	
民法	債權 親屬 繼承 車禍及交通安全	3	
性別與法律	性別平等教育法 性別工作平等法 性騷擾防治法	3	
刑法 智慧財產權	刑法總則 智慧財產權	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　學分/時數：3/3

科目名稱：順序控制實務　　授課老師：顏鴻澤

教材名稱：自編講義　　著者：顏鴻澤

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.Bosch pneumatics 綜合目錄
2.Theory and Applications. From Bosch
3.間歇移送分割機構設計.顏鴻澤.高立圖書

先修科目或先備能力：液氣壓學

教學目標：1.(知識):具液氣壓控制設計之能力
2.(技能):具液氣壓控制迴路配線及維修能力
3.(技能):認真敬業
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：:考試;作業;實務操作

評分比例：30%;30%;40;

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
液氣壓學複習	液氣壓控制元件 電氣控制元件 電氣控制迴路	4	
單;雙及多液氣壓缸控制迴路設計	單液氣壓缸控制迴路設計 雙液氣壓缸控制迴路設計 多液氣壓缸控制迴路設計	4	
氣壓機械手	點對點氣壓機械手 多點步進氣壓機械手	2	
近步進式液氣壓閥	近步進液氣壓閥設計 近步進液氣壓閥控制迴路應用	2	
液氣壓缸控制迴綜合應用設計	無荷重單元 氣壓式緩衝器 液氣壓機械實例說明	6	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　學分/時數：3/3

科目名稱：數控工具機及實習　　授課老師：李金山

教材名稱：自編　　著者：自編

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

數控工具機原理與實習，陳天生，高立圖書

先修科目或先備能力：工廠實習

教學目標：1.(知識):讓學生瞭解數控工具機的原理及運用
2.(技能):使學生能正確了解NC碼，進而自行設計加工程式
3.(技能):輕鬆有效的學習方式
4.(其他)讓學生有效的使用模擬軟體去執行程式模擬，且能使用CNC工具機加工零件

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作;缺曠

評分比例：25%;25%;25%;25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
數值控制概說	1.數值控制工具機之基本概念 2.數控工具機程式製作之基本認識	2	
CNC銑床及切削中心機程式設計	1.座標系統及設定 2.各種CNC銑床指令解說 3.各種補正機能介紹 4.固定循環切削機能 5.其他輔助機能	6	
CNC銑床及切削中心機 上機操作與實作	1.CNC銑床操作面盤介紹 2.切削中心機操作面盤介紹 3.座標系統設定及補正 4.CNC銑床乙級手寫試題解說 5.CNC銑床乙級手寫試題練習	4	
CNC銑床上機操作	CNC銑床分組上機實作	6	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　學分/時數：3/3

科目名稱：材料力學　　授課老師：劉啟昌

教材名稱：材料力學　　著者：黃振社譯

出版書局：高立書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

材料力學　鍾玉堆譯　　文京書局

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生材料力學專業知識
2.(技能):提昇學生材料力學專業技能
3.(技能):加強學生材料力學正確學習態度
4.(其他)

教學方式：課堂講授;

評分方式：考試;作業;筆記

評分比例：50%;25%;25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基本原理	1力與負荷分類 2靜平衡 3合成內力之分力	1	
應力關念	1應力定義 2軸向內力 3正向應力 4平均剪應力 5壓力容器應力 6容許應力與安全因數	3	
應變與材料關係	1應變定義 2應力應變圖 3虎克定律與浦松比 4應變能	2	
應力與應變分析	1平面應力 2主應力 3平面應力的莫耳圓 4平面應變	3	
軸向負載與扭轉	軸向負載 1熱應力與熱變形 2靜不定結構 3扭轉	2	
樑中應力	1彎拒與剪力圖 2彎曲公式	4	
樑橈度	1特殊法	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　學分/時數：3/3

科目名稱：熱力學(一)　　授課老師：劉政湖

教材名稱：熱力學 概論(Thermodynamics)　　著者：Sherwin,馬小康審閱

出版書局：高立書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工程熱力學，吳順治，章哲寰，曾憲中，歐亞書局

先修科目或先備能力：物理學、數學

教學目標：1.(知識):了解熱與能量之間轉換之基本原理
2.(技能):熟悉熱力學第一定律及熱力學第二定律應用於其他學科之基本原則
3.(技能):輕鬆的學習方式及專注的學習精神
4.(其他)透過討論、測驗的方式來提高學生學習績效

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業;討論

評分比例：30%;30%;40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
觀念與定義	熱力學系統、巨觀與微觀、熱、能量、比容、溫度和溫標。	3	
純物質	純物質固、液、氣三相平衡 獨立性質、熱力性質表的應用	3	
功與熱	功的定義與單位 熱之定義與熱之傳遞	3	
熱力學第一定律	內能、焓 定壓與定容比熱 質量守恆及熱力學第一定律	4	
熱力學第二定律	熱力學第二定律 卡諾循環與熱力溫標 可逆與不可逆	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　學分/時數：2/2

科目名稱：人文地理　　授課老師：周國屏

教材名稱：人文地理學　　著者：周國屏、林志重、連慧珠、李孟芬

出版書局：華立

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. Knox, P. L. and Marston, S, A. (2004) Human Geography. New Jersey: Person Education, Inc.

先修科目或先備能力：高職地理

教學目標：1.(知識):培養學生正確人文地理學之概念與知識
2.(技能):訓練學生觀察環境、利用圖書資源的技巧與能力
3.(技能):養成學生關懷生活環境之習慣，具有包容、欣賞、尊重不同文化之胸襟
4.(其他)激發學生思考並運用其專業知識解決人與環境相關議題之潛能

教學方式：課堂講授;

評分方式：期中考;作業;;課堂參與期末考

評分比例：20%;30%;30%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
人文地理學概說	1.人文地理之研究範疇與主題 2.地理學的任務與角色	2	
人口與人文地理學	1.人口成長與人口轉型 2.人口分布與人口遷移	3	
認識地名	1.地理意義之地名 2.歷史意義之地名	4	
聚落與都市	1.聚落形成與類型 2.聚落發展 3. 都市結構與都市化 4. 都市空間結構與都市問題	2	
產業活動與環境生態	1. 物質經濟與可持續發展 2. 島嶼的海洋悲歌	2	
人文地理田野調查工作與實務	1. 田野調查的目的與方法 2. 地方調查與研究個案	2	
圖書館利用教育	圖書館導覽與電子資料庫之運用	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　學分/時數：1/2

科目名稱：職場英文　　授課老師：吳美雯

教材名稱：Workplace English　著者：Campbell, Ryan; Redmer, Guy; Henley, Joe

出版書局：AMC Publishing Company

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

空美雜誌

"Survival English" 長隄出版社，易瑞霖

先修科目或先備能力：Freshman English

教學目標：1.(知識):To know the culture and custom and more the discourse skills of English native-speakers

2.(技能):To have the confidence and competnece to have fluent conversation with foreigners

3.(技能):To be active and open-minded to all the information of the global village

4.(其他)To integrate reading, writing, and listening with speakeing

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試；作業；上課參與

評分比例：70%；10%；20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Email 101	A discussion on why a woman didn't receive an email; a phone message: a project should be completed soon	3	
After Hours	A discussion on weekend activities after work; two employees at the theater waiting for their coworker and client	2	
Business as Usual	Asking for opinions; two people talking about a factory safety report	2	
Big News!	A discussion on a big company celebration; a discussion on the new opining of a furniture company	2	
Holding a Meeting	A discussion on the agenda of a quick meeting; a change of plans for a meeting	2	
All over the Map	arrangements for a business trip; asking for flight information	3	
Mid-term and Final Exams; post-test; mock-up test	Written and Oral tests	4	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　學分/時數：2/2

科目名稱：法學緒論　　授課老師：魏美娟

教材名稱：法律與生活　　著者：鄭仰峻

出版書局：元照

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):傳授有關法律相關知識
2.(技能):教導同學閱讀法律文件
3.(技能):獨立思考批判能力
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業;

評分比例：60%;40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
法律基本概念	法律內涵 司法制度	3	
憲法與行政法	中央政府 國家賠償	4	
民法	債權 親屬 繼承 車禍及交通安全	3	
性別與法律	性別平等教育法 性別工作平等法 性騷擾防治法	3	
刑法 智慧財產權	刑法總則 智慧財產權	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　學分/時數：3/3

科目名稱：順序控制實務　　授課老師：黃顧文

教材名稱：PLC可程式控制器　　著者：陳福春

出版書局：高立圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

可程式控制器AX0n使用手冊，著 者： 士林電機股份有限公司，出版書局： 士林電機股份有限公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生基本順序控制之知識
2.(技能):培養學生可程式控制器應用之能力
3.(技能):積極輕鬆的學習方式
4.(其他)訓練學生電控實作的技巧

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：期中考試;期末考試;作業;實務操作

評分比例：20%;30%;20%;30%;

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.可程式控制器概念	1.1 發展過程 1.2. 基本原理	1	
2.可程式控制器系統架構	2.1 記憶體單元 2.2 輸入輸出單元	1	
3.階梯邏輯與程式設計	3.1 LD，LDI及OUT指令之用法 3.2 邏輯運算指令等等	2	
4.步進階梯圖與程式設計	4.1 設計步進階梯圖之方法 4.2 步進狀態之基本流程	2	
5.PLC基本迴路程式設計	5.1 各形式之基本迴路設計	4	
6.常用應用指令	6.1 程序流程指令 6.2 四則運算	3	
7.PLC之應用與設計實習	7.1 各型應用電路圖設計	5	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　學分/時數：3/3

科目名稱：數控工具機及實習　　授課老師：洪信安

教材名稱：自編　　著者：洪信安

出版書局：無

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

(1) 數控工具機-原理與實習(4版), 陳天生著, 高立出版, 民國100年.
(2) 數控工具機與實習, 陳清本著, 新文京出版, 民國99年.
(3) 數值控制機械實習I, 楊玉清編著, 昱網科技出版, 民國92年.

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):讓學生瞭解數控工具機的操作原理
2.(技能):使學生能設計數控工具機的程式
3.(技能):認真、積極、用心
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：平時表現; 綜合表現; 考試; 實作

評分比例：25% ; 25% ; 25%; 25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
數值控制概說	1.數值控制工具機之基本概念 2.數控工具機程式製作之基本認識	1	
CNC銑床及切削中心機程式設計及上機實作	1.操控面板(實作：主軸歸原點) 2.座標設定(實作：刀具移動) 3.切削指令(實作：校刀、傳程式) 4.刀具補正(實作：刀具參數) 5.切削循環指令	5	
CNC銑床考題練習	CNC銑床考題-手寫程式的練習(定座標、刀徑補正、計算半徑、除料)	6	含期中考
服務學習	1.服務學習說明 2.點字板的設計 3.點字板的實作 4.服務學習報告(反思)	6	含期末考

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　學分/時數：3/3

科目名稱：材料力學　　授課老師：蔣志德

教材名稱：材料力學　　著者：林坤楠

出版書局：歐亞書局有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

材料力學、金文森、高立圖書

先修科目或先備能力：應用力學

教學目標：1.(知識):清楚並兼具理論與應用的基礎材料力學
2.(技能):範例與習題的說明和練習，將各章節中的重要觀念與分析解題步驟。
3.(技能):能夠從多樣化的範例與習題中獲得各種不同應用的練習。
4.(其他)無

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：考試;作業;出席狀況.

評分比例：期中,期末考試各20%;作業30%;出席狀況30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
應力(stress) 應變(strain)	在連續介質力學裏，應力定義為單位面積所承受的作用力。	1	
軸向負荷	材料拉伸時的機械性質,允許應力與安全係數,軸向負荷下桿件之變形量.	2	
扭矩	何謂扭矩(torsion),扭矩對圓桿造成之應力與變形,薄壁中空軸.	2	
剪力與彎矩	樑的形式-剪力與彎矩,載荷、剪力與彎矩圖.	2	
樑之應力	樑之正向應變與應力 樑之剪應力寬翼樑之剪應力,組合樑與複合樑.	3	
應力與應變分析	平面應力-主應力與最大剪應力,平面應力之莫耳圓,主應變與最大剪應變.	3	
樑之撓度	撓度曲線之微分方程式-積分法求撓度,彎矩—面積法求撓度,重疊法.	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　學分/時數：3/3

科目名稱：熱力學(一)　　授課老師：呂明芳

教材名稱：熱力學　　著者：張國平

出版書局：高立圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

熱力學概論　馬小康　高立圖書

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):教授熱力系統中的基礎知識
2.(技能):熟悉一般熱與功的計算
3.(技能):輕鬆快樂而全面的學習
4.(其他)了解熱力與溫度對設備的影響

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業;出席率 ;上課態度

評分比例：40%;10%;35%;25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
概論	熱力的發展	1	
單位與屬性	溫度 壓力 比容 內能 焓 entropy	1	
熱力學第一定律	質量守恆 能量守恆 熱力系統	2	
密閉系統熱力學第一定律	功的計算 熱的計算	3	
開放系統熱力學第一定律	穩流設備分析 高速流設備分析 熱交換器	3	
不可逆性與熵(entropy)	過程與循環的不可逆 亂度 =entropy	3	
熱力學第二定律於熱機與冷機	熱效率計算 冷機 熱機	4	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：2/2

科目名稱：國文　　授課老師：費臻懿

教材名稱：文學與生活　　著者：王琰玲等五人

出版書局：三民書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1、劉大杰《中國文學史》華正書局2、游國恩等編《中國文學史》五南3、蒲松齡《聊齋誌異》漢京文化4、瀧川龜太郎《史記會注考證》洪氏出版社 5、黃慶萱《修辭學》三民書局 6、何茲全等著《中國古代史學人物》國文天地

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):傳揚固有文化，啟迪時代思想，培養倫理觀念，陶冶職業道德，提高人文生活，涵蓋文學與生活的各個層面。

2.(技能):增進學生閱讀、思考、創作與討論能力。

3.(技能):本課程著重各單元主題之思想，期待提升學生文字、語言表達能力，建立積極參與討論發表的態度，且將文學與生活作一結合。

4.(其他)透過對文學作品的欣賞，除學習其文字能力之外，還透過對作者的瞭解 及作品的主題意涵的認識，學習正確人生價值觀的方向以及建立。

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：筆記；分組報告；作業；討論區

評分比例：50%；15%；20%；15%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
第一 單元：文學與賈道	本單元透過文學作品讓同學思考職業倫理與道德之問題，選錄第十七課〈貨殖列傳〉第十九課〈講價〉第二十課〈黃英〉講解1、作者時代背景 2、課文導讀與賞析 3、問題與討論	9	
第二單元：文學與生命	本單元著重透過文學作品讓同學思考生命哲學的問題，選錄第九課〈欠缺〉第十課〈白門再見〉講解1、作者時代背景 2、課文導讀與賞析 3、問題與討論	6	
第三單元：分組報告能力講講	本單元概略講解分組口頭報告的形式以及資料準備、上台報告的基本常識。	1	
期中考與期末考評量	檢測學期學習成果	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：2/3

科目名稱：英文　　授課老師：林育如

教材名稱：New connection 2　　著者：Live ABC

出版書局：Live ABC出版社

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

New connection 2, Live ABC, Live ABC出版社

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):Develop students' listening and speaking proficiency
2.(技能):Develop studnets' ability in speaking, listening, writing , and reading
3.(技能):Create a vivid, pleasant , and authentic learning environment and motivate students to write in Engl
4.(其他)無

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業;口試;平時上課表現

評分比例：40%; 30%; 30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Class Introduction	課程簡介、上課規則及成績評分標準	1	
Unit 7 Festivals	The road to mexico and responding to invitations. talking about experience and describing art.	2	
Unit 8 The arts Unit 9 Television	Looking at art. weird festivals of America and the World's strangest museums. The many effects of television.	3	
Unit 9 Television Review & Midterm Unit7-9	Relaxing and having control. talking about TV habit and the many effects of televisoin. Review 7-9	3	4/12 期中考
Unit 10 Study abroad Unit 11 Technology	Thinking about decisions. Talking about easy and difficult things.Experessing function and making the right choice.	3	
Unit 11 Technology Unit 12 Careers	Discussing technoloty and robots today and tomorrow. Talking about an expert, work cultures of the world. Giving encouragement and the job fair.	3	

Unit 12 Careers Review & Final Unit10-12	Job application, inventions, study abroad advice. Review 10-12	3	6/14 期末考

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：2/2

科目名稱：藝術入門　　授課老師：林友棻

教材名稱：藝術概論　　著者：蔣勳

出版書局：東華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

藝術概論　蔣勳　東華書局

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):讓學生得到美的學習
2.(技能):訓練學生得到美的感受
3.(技能):愉快的心
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;戶外教學;

評分方式：考卷;報告;參與;平時

評分比例：25%;25%;25%;25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
舞蹈概論	舞蹈的起源 台灣與他國舞蹈	3	
美的起源 藝術的起源	美的起源、藝術的起源、藝術的特質、藝術的類別、考工記	4	
統整教學 期中考	婚禮	2	
西畫	1.原始到現代	1	
玩音樂	2.Music Maker玩編曲	1	
考卷 報告	紙筆測驗 上台報告 參訪彰化縣文化局	4	
歌劇 音樂劇 期末考	歌劇的源流 名作賞析	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：3/3

科目名稱：微積分　　授課老師：倪簡樸

教材名稱：微積分　著者：倪簡樸

出版書局：智祥文化事業

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

書名：Calculus 著者：Larson Hostetler Edwards 出版書局：Houghton Mifflin

先修科目或先備能力：高職數學

教學目標：1.(知識):培養學生正確微積分觀念
2.(技能):訓練學生演算的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生應用之能力

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：考試;作業;出席率

評分比例：30%;40%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
複習微分，反導數，導數應用	微分基本公式、函數乘、除後的微分、連鎖律、導數應用	2	
積分、反導數、黎曼和	積分概念：黎曼和、極限概念	4	
不定積分與定積分	積分基本公式，微積分第一基本定理、微積分第二基本定理	2	
數值方法計算積分、積分的方法	辛普森法、梯形法、積分的定義總結、代入法	2	複習準備期中考
積分的方法、積分之應用	部分積分、分數函數的積分 特定幾何性質的區域上計算面積、體積曲線長，及一些簡單物理上的應用	4	
暇積分	L’Hospital Rule、極限概念	2	
偏微分	多變數函數、多變數函數的連續性與微分	2	複習準備期末考

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：2/2

科目名稱：化學　　授課老師：黃振國

教材名稱：普通化學　　著者：Karen C. Timberlake 原著，王正隆..等翻譯

出版書局：歐亞

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

化學(第2版) 徐惠麗..等、新文京

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):培養學生正確化學之知識
2.(技能):訓練學生實驗的技巧
3.(技能):積極的學習方式（鼓勵思考與學習並重）
4.(其他)培養學生化學應用於日常生活之能力

教學方式：課堂講授;

評分方式：考試;作業;平時

評分比例：60%;20%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
化學 緒論 測量與計量 化學測量，科學記號，密度 2	化學測量，科學記號，密度	2	
物質	混合物的分離 物理變化和化學變化	3	
化學基礎:元素原子和離子	週期表的介紹，化學的命名 化合物與鍵結	4	
命名、化學反應	化合物的命名 化學方程式	3	
水溶液中的反應.	反應是否發生 反應的分類	3	
化學組成、化學計量	化學方程式與化學反應的種類，化學方程式與化學反應的種類、莫耳數之間的關係	2	
生活化學	有機/無機化學與生活關係	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：3/3

科目名稱：物理　　授課老師：洪啟東

教材名稱：物理學(College Physics)　著者：Raymomd A. Serway .Chris Vuille

出版書局：滄海書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 物理學　詹景旭、張聖明譯　台灣西書出版社　2. 大學物理學　陳錫桓　中央圖書出版社

先修科目或先備能力：高職（中）物理

教學目標：1.(知識):使學生對物理的相關原理能徹底瞭解。
2.(技能):幫助學生發展概念性的了解，並且使用概念來解決問題。
3.(技能):以日常親近的事物為例，來闡釋物理原理及應用，提高學生學習興趣。
4.(其他)使科技的知識能穩固建立在所學的物理原理上。

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：出席率;上課態度;期中考;期末考

評分比例：出席率20%;上課態度20%;期中考30%;期末考30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
電力與電場	庫倫定律,電場,電通量與高斯定律	3	
電能與電容	1.電位差與電位。 2.平行板電容器、電容器的組合及儲能。	3	
電流與電阻 .	1.電流。 2.電阻、電阻率與歐姆定律。	2	
直流電路	電阻的串、並聯、克希荷夫定則。	3	
磁學	1.磁場。 2.安培定律。	3	
電感	1.感應電動勢 , 法拉第定律 2.磁能。	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：2/3

科目名稱：電輔機械製圖(一)　　授課老師：吳秋錦

教材名稱：工程圖學　　著者：王輔春 康鳳梅等

出版書局：全華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. CNS機械製圖 林蠢蔚等 高立
2. 電腦輔助機械製圖 康鳳梅 全華

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確電腦輔助機械製圖之知識
2.(技能):訓練學生電腦輔助機械製圖的技巧
3.(技能):嚴謹的電腦輔助機械製圖學習方式
4.(其他)培養學生電腦輔助機械製圖應用之能力

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;平時

評分比例：50%;30%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
概論	機械製圖及電腦繪圖CAD之概論	1	
線條及字法	線條的分類及線型及字型之設定	1	
應用幾何	等分線段、四心近似橢圓、二次曲線	1	
正投影、輔助視圖及剖視圖	第一角法及第三角法、投影原理、正投影、輔助視圖及剖視圖	6	
尺度標註	線性標註 . 角度標註. 半徑標註.直徑標註.標註尺寸位置編輯	3	
公差與配合、表面符號	公差的種類、標註、選用，幾何公差，表面參數之標註	2	
工作圖	工作圖之繪製	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：2/3

科目名稱：電機學及實習　　授課老師：殷世安

教材名稱：電機實驗　　著者：黃顧文

出版書局：全威圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

電機實驗, 蘇百增, 復文書局
電工實習, 蘇瑞星, 復文書局

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確之電機實務知識。
2.(技能):學習實用的電機實務常識。
3.(技能):輕鬆活潑之學習方式。
4.(其他)訓練學生學以致用之技巧。

教學方式：課堂講授;實機操作;戶外教學;

評分方式：期中考;期末考;平時操作;平時表現

評分比例：20%;30%;30%20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
電工儀表之使用	培養學生成為實務與理論兼備 *「專業工程人員應具備之基礎倫理觀念及思維」與相關工程倫理案例探討等內容講解說明 *創新創意思維培養 *智慧財產權 *實驗室安全教育 *性別平等與性騷擾與性侵害防治教育觀念宣導 1.電阻, 電壓, 電流之測量 2.惠斯登電橋之應用	2	
變壓器之極性試驗	能善用電腦軟體以從事機械設計 1.變壓器之極性試驗 2.電壓器之串並聯使用	2	
電機元件之使用	生產製造等工作之機械專業人才 1.電機元件之使用	2	
電機之控制	培養學生具備創造力 1. 啟動、停止控制 2. 樓梯燈 3. 寸動控制	3	
感應電動機之Y_△降壓啟動	培養學生具備專業倫理 培養學生具備團隊合作精神 1.感應電動機之Y_△降壓啟動	2	
感應電動機之正逆轉控制	培養學生具備社會責任 1. 感應電動機之正逆轉控制	2	
電機之順序控制	培養學生具備國際觀 1. 順序控制 2. 循環控制 3. 紅綠燈控制	5	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：2/3

科目名稱：計算機程式　　授課老師：鄭澤明

教材名稱：Visual Basic程式設計 Easy try　　著者：徐毅

出版書局：文魁資訊

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):主題式學習Visual Basic程式的語法
2.(技能):能了解及撰寫專題程式
3.(技能):求真求實與細心
4.(其他)

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：20%;40%;40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
單元1	主題一 腦筋急轉彎 主題二 圖片移動 主題三 夜市抽抽樂 主題四 百萬大富翁 主題五 小精靈 主題六 推荐甄選	6	
單元2	主題七 當兵抽籤 主題八 教育基金 主題九 提款機 主題十 四星彩 主題十一 手指跳舞機 主題十二 螃蟹競走	6	
單元3	主題十三 螃蟹競走下注版 主題十四 遊戲記錄器 主題十五 簡易Mp3播放器 主題十六 簡易小畫家 主題十七 智慧盤 主題十八 大樂透	6	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：體育室　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：0/2

科目名稱：體育　　授課老師：張育領

教材名稱：自編教材　　著者：自編教材

出版書局：自編教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

提升游泳技巧200絕招，小松原真紀 ，臺灣東販。
籃球運動教程，孫民治，大展。
排球運動教程，虞重乾，大展。
確實精進桌球技術，西村卓二監製/楊藝韻編譯，大坤。

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):瞭解運動源起與比賽簡易規則。
2.(技能):透過實務練習加強運動技能。
3.(技能):能以輕鬆愉悅的心情參與運動。
4.(其他)

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：游泳；排球；桌球；學習精神

評分比例：40%;20%;20%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
桌球	1.站姿與握拍法講解及練習。 2.發球動作講解及練習。 3.反手拍擊球動作講解及練習。 4.桌球一分鐘推擋測驗。	4	
籃球	1.傳球動作講解及練習。 2.籃球規則講解。 3.分組競賽。	2	
體適能測驗		1	
排球	1.托球動作講解及練習。 2.雙人高手托球測驗。 3.分組模擬賽。	4	
游泳	1.水中閉氣、吐氣、潛、浮講解及練習。 2.捷式划手、打水動作講解及練習。 3.捷式換氣動作講解及練習。 4.游泳測驗。	6	
期末考		1	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　學分/時數：0/

科目名稱：青春護照　　授課老師：鄭澤明

教材名稱：青春護照　　著者：青春護照

出版書局：建國科技大學

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

青春護照實施週次：第1-17週，第9週自行檢核，17週前完成，17週(星期五前或17週最後一天)繳回給班級導師(重補修生繳給下修班導師)

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):整合學校行政資源，更完全的提供給學生，也給一種「師傅引進門，修行在個人」的自主學習的觀念，讓大學生自學自知自用，讓同學自己找尋更多活動、更多資源、更多環境與設施，更去善用，在未來的每一個日子。

2.(技能):善用圖書、藝文、行政及活動等資源，學習一種技能，養成一種習慣及欣賞藝文的嗜好與能力

3.(技能):大學生新(心)的學習方式

4.(其他)青春護照課程是培養大學生非專業課程核心能力價值的最佳途徑，透過多元身心靈的探索，對於活動與事物的體認，提升學生對於價值養成，從單純接觸，參與到學習，活化到內化，有助學生多元能力養成

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;實機操作;戶外教學;其他;

評分方式：活動動認證5次，健康關懷3次，圖書資源5次，藝文活動3次，心靈成長1次的標準

評分比例：高於評分標準　及格(P) 低於評分標準　不及格(F)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
活動認證	5次以上 1. 活動認證係”學生社團(含學生會、議會、畢聯會、系學會及所有社團)”辦理”全校性之藝文、運動、服務等類之參加、參與、展覽或參賽之活動均可以認證。 2. 系學會辦理迎新活動得認證乙次，其他系內活動比照社內活動不予認證。 3. 系學會辦理院級活動視同全校性活動認證（每系學會最多可申請一次認證項目）。 4. 電影節活動每1次活動計算乙次活動認證，本學期最多認證1次。	5	負責單位：課外活動指導組、學生會、社團及系學

健康關懷認證	健康關懷活動每學期認證至少三次 1. 健康關懷活動為體育室及衛生保健組(健康中心)所舉辦之活動，詳細如下： 2. 捐血活動(每學期乙次活動認證)，符合捐血者，當天出示青春護照，由本組蓋章認證(逾期不受理)。 3. 健康三級預防教育活動(活動當天出示青春護照，結束時由本組蓋章認證，事後不予追認)活動包含：飲食健康安全教育系列活動、健康促進系列活動、疾病三級預防活動、傳染病教育活動(愛滋病活動、結核病防治教育活動、性教育防治活動等)、校園傷病防治訓練、醫療保健專題講座….等。 4. 全校性之體育運動競賽：運動會田徑項目及趣味競賽各可以認證乙次、水上運動會亦可以認證，以實際參賽者為認證，下面亦同。 5. 系際盃比賽：體育室主辦之各項系際盃之籃球賽、排球賽…..等系際盃比賽可以認證。 6. 其他大型運動賽事：創意啦啦舞錦標賽、系所特色展演比賽、新生盃拔河比賽……者均可認證。 7. 代表學校參加校外運動競賽：經體育室遴派參加各級	3	負責單位：體育室及衛生保健組(健康中心)
圖書認證	5次以上 1. 每位同學須持學生證及青春護照同時借閱。 2. 一學期須借圖書資源五次以上(每次不限冊數)，每次不可於同一天。 3. 圖書資源含圖書，期刊，視聽資料等皆可借閱。	5	負責單位：圖書館
藝文活動	3次以上 1. 「青春護照」之「藝文」活動認證以學期為單位，一學期得認證三次並於期末結算。 2. 「青春護照」之「藝文」活動項目得學生欣賞過本校美術文物館所舉辦之展覽，並填寫「校內藝文學習單」，即可得一個認證戳記章，完成三個認證戳記章，即完成青春護照之藝文活動項目認證。	3	負責單位：美術文物館及通識教育中心

心靈成長	一次以上 1.係由諮商與輔導組辦理各項全校性之班級輔導、週會劇團表演、小團體輔導、工作坊、團體演講等活動，各項活動均設有簽到表，參加之學生均可像諮商輔導組申請認證心靈成長認證乙次。 2.參與活動之學生請於青春護照-心靈成長處填寫活動之名稱、日期、時數，由諮商與輔導組蓋章，如未填寫，單位則不予以蓋章認證。 3.心靈成長認證項目將公告於學校首頁最新消息中，請同學可上網查詢或洽詢諮商與輔導組。	1	負責單位：諮商與輔導組及通識教育中心

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：2/2

科目名稱：國文　　授課老師：王瓊馨

教材名稱：中文大學堂　　著者：陳德興等

出版書局：五南書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.中國古代文學史　馬積高、黃均 主編　萬卷樓

2.中國文學發展史　劉大杰　華正出版

先修科目或先備能力：高中職國文

教學目標：1.(知識):傳揚固有文化啟迪時代思想。
2.(技能):提高學生閱讀、思考與寫作能力。
3.(技能):培養倫理觀念激發愛國情操。
4.(其他)陶冶職業倫理與道德。

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：期中考試;期末考試;出席;上課態度及報告

評分比例：期中考試30%;期末考試30%;出席20%;上課態度及報告20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
創作入門	1.介紹對聯的寫作及古典詩的格律，藉由此格律音韻之美，劇情的發展，讓學生學習古典詩歌之美兼具欣賞作品的文學之美。 2.學習對聯及古典詩的寫作。	4	
社會遷流	介紹〈蘋果的滋味〉及〈廁所的故事〉藉由小人物的故事，劇情的發展，讓學生學習尊重自我兼具認識臺灣社會發展的軌跡。	4	
生命態度	介紹古籍〈蘭亭序〉〈超然臺記〉所敘述的生命觀及生命情懷，提供學生生命態度的選擇及參考，並介紹王羲之的書法之美。	4	
環境關懷	介紹〈記先夫人不殘鳥雀〉及〈西海岸：污染工業的見證〉，希望學生學習如何與環境共處，進而欣賞臺灣風土之美及鄉土的關愛，永續經營這塊美麗之島。	4	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一乙	學分/時數：2/3
科目名稱：英文		授課老師：廖素蓮
教材名稱：New Connection Essentials (I) 出版書局：Live ABC		著者：Dubinsky, Andrey & Keane, David E
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):To aid students in developing an interactive, holistic style of reading. 2.(技能):To extend students' expressive and comprehension skills through cultural comprehension. 3.(技能):To increase, rapidly and systematically the listening skills, pronunciation skills. 4.(其他)To cultivate the communication skills of English learners		
教學方式：課堂講授;分組討論;		
評分方式：出席；小考；期中考；期末考		
評分比例：25%；25%；25%；25%		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Unit 7	How Do You Feel?	2	
Unit 8	All in Good Fun	3	
Unit 9	Game TIme	2	
Unit10	Rain or Shine	3	
Unit 11	School Life	2	
Unit 12	See the World	3	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：2/2

科目名稱：藝術入門　　授課老師：林則雄

教材名稱：藝術概論　　著者：張純櫻

出版書局：麗文文化

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

費德曼 (Edmund Burke Feldman)，《藝術的創意與意象》
賀伯特・李德 (Herbert Read)，《藝術的意義》
格羅塞(Eerst Grosse)，《藝術的起源》
托爾斯泰 (Tostoy)，托爾斯泰藝術論

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):藝術理論基本概念
2.(技能):藝術材料基本操作能力
3.(技能):積極參予
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;

評分方式：閱讀;考試;課中討論與參與

評分比例：出席25%;期中考25%;期末考25%;小考25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
藝術的本質	定義、動機、起源 等等	三	
藝術的分類	視覺藝術、表演藝術、影像藝術、文學	二	
藝術的材料與題材	分辨材料與題材的不同	二	
藝術的形式	藝術形式的要素與原理	四	
藝術的作用	藝術、社會、個人	二	
藝術的鑑賞與批評	基本原則與步驟	四	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：3/3

科目名稱：微積分　　授課老師：蕭新才

教材名稱：微積分(含基礎數學)　　著者：蕭新才

出版書局：高立書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

微積分　林英哲等　東華書局
微積分　李榮耀等　東華書局

先修科目或先備能力：高中數學　極限　微分

教學目標：1.(知識):向量與積分的觀念與應用
2.(技能):積分計算
3.(技能):深入淺出
4.(其他)無

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：出席率與秩序;考試

評分比例：平時40%;其中30%;期末30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
微分	向量與微分(differential)的介紹	4	
積分的起源	積分的起源 積分的定義	1	
積分基本公式	11個基本公式	1	
積分技巧	變數變換 分部積分	4	
積分應用	面積 體積	4	
三角與反三角微分	三角與反三角微分	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：2/2

科目名稱：化學　　授課老師：許重傑

教材名稱：普通化學 12/E 精華版　　著者：Timberlake原著，王正隆、林志鴻、陳振智、康

出版書局：歐亞書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1、普通化學-張煥宗等-東華書局
2、"化學"，Malone，高立圖書有限公司

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):培養學生正確化學之知識
2.(技能):訓練學生實驗的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式(鼓勵思考與學習並重)
4.(其他)培養學生化學應用於日常生活之能力

教學方式：課堂講授;

評分方式：平常分數;綜合考評;期中考;期末考

評分比例：20%;20%;30%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
工程倫理	工程倫理案例探討 課程簡介	0.5	powerpoint授課
離子與分子 化合物	5.1 離子:電子轉移 5.2 寫出離子化合物的化學式 5.3 離子化合物的命名 5.4 多元子離子 5.5 分子化合物:共用電子 5.6 陰電性與建的極性 5.7 分子的形狀與急性 5.8 化合物的吸引力	3.5	powerpoint授課
化學計量與 化學反應	6.1 莫耳 6.2 莫耳質量 6.3 化學反應與方程式 6.4 反應之類型 6.5 氧化-還原反應 6.6 化學方程式中之莫耳關係 6.7 反應之質量計算 6.8 化學反應中之能量	4	powerpoint授課
氣體	7.1 氣體的性質 7.2 壓力與體積(波以耳定律) 7.3 溫度與體積(查理定律) 7.4 溫度與壓力(給呂薩克定律) 7.5 聯合氣體定律 7.6 體積與莫耳(亞佛加厥定律) 7.7 分壓(道耳吞定律)	3	powerpoint授課

溶液	8.1　溶液 8.2　電解質與非電解質 8.3　溶解度 8.4　溶液的濃度 8.5　溶液的稀釋 8.6　溶液的性質	2	powerpoint授課
酸、鹼 與平衡	9.1 酸與鹼 9.2 酸與鹼的強度 9.3 酸-鹼平衡 9.4 水之解離 9.5 pH酸鹼度 9.6 酸與鹼之反應 9.7 緩衝劑	3	powerpoint授課

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：3/3

科目名稱：物理　　授課老師：洪啟東

教材名稱：物理學(College Physics)　著者：Raymomd A. Serway .Chris Vuille

出版書局：滄海書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 物理學　詹景旭、張聖明譯　台灣西書出版社　2. 大學物理學　陳錫桓　中央圖書出版社

先修科目或先備能力：高職（中）物理

教學目標：1.(知識):使學生對物理的相關原理能徹底瞭解。
2.(技能):幫助學生發展概念性的了解，並且使用概念來解決問題。
3.(技能):以日常親近的事物為例，來闡釋物理原理及應用，提高學生學習興趣。
4.(其他)使科技的知識能穩固建立在所學的物理原理上。

教學方式：課堂講授;其他;

評分方式：出席率;上課態度;期中考;期末考

評分比例：出席率20%;上課態度20%;期中考30%;期末考30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
電力與電場	庫倫定律,電場,電通量與高斯定律	3	
電能與電容	1.電位差與電位。 2.平行板電容器、電容器的組合及儲能。	3	
電流與電阻 .	1.電流。 2.電阻、電阻率與歐姆定律。	2	
直流電路	電阻的串、並聯、克希荷夫定則。	3	
磁學	1.磁場。 2.安培定律。	3	
電感	1.感應電動勢 , 法拉第定律 2.磁能。	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：2/3

科目名稱：電輔機械製圖(一)　　授課老師：張曜庭

教材名稱：工程圖學與電腦製圖之關聯　　著者：王輔春、楊永然、朱鳳傳、康鳳梅、詹世良

出版書局：全華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

機械製圖 黃啟三等 全華書局
CNS機械製圖 林蠡蔚等 高立書局
電輔機械製圖 康鳳梅 全華書局

先修科目或先備能力：圖學

教學目標：1.(知識):培養學生正確電腦輔助機械製圖之知識
2.(技能):訓練學生電腦輔助機械製圖之技巧
3.(技能):嚴謹的電腦輔助機械製圖學習方式
4.(其他)培養學生電腦輔助機械製圖應用之能力

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：實務操作;作業;考試

評分比例：作業:25%;出席率:25%;期中考:25%;期末考:25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Introduction	CAD/D 介紹	1	
Drawing Project 投影原理	三視圖	7	
基本元件	剖視圖 .尺度標註 .立體圖	5	
Application	公差與配合及機械加工標註	3	
段考	期中考.期末考	2	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：2/3

科目名稱：電機學及實習　　授課老師：黃顧文

教材名稱：電機實驗　　著者：黃顧文

出版書局：全威圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

電機實驗, 蘇百增, 復文書局
電工實習, 蘇瑞星, 復文書局

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確之電機實務知識。
2.(技能):學習實用的電機實務常識。
3.(技能):輕鬆活潑之學習方式。
4.(其他)訓練學生學以致用之技巧。

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：期中考試;期末考試;作業;實務操作

評分比例：20%;30%;20%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
電工儀表之使用	1.電阻, 電壓, 電流之測量 2.惠斯登電橋之應用	2	
變壓器之極性試驗	1.變壓器之極性試驗 2.電壓器之串並聯使用	2	
電機元件之使用	1.電機元件之使用	2	
電機之控制	1. 啟動、停止控制 2. 樓梯燈 3. 寸動控制	3	
感應電動機之Y_△降壓啟動	1.感應電動機之Y_△降壓啟動	2	
感應電動機之正逆轉控制	1. 感應電動機之正逆轉控制	2	
電機之順序控制	1. 順序控制 2. 循環控制 3. 紅綠燈控制	5	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：2/3

科目名稱：計算機程式　　授課老師：吳秋錦

教材名稱：Visual Basic 6 程式設計　　著者：徐毅 編著

出版書局：文魁

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.Visual Basic實力應用教材，ACE工作室，全華書局

2.程式語言Visual Basic 6 入門與應用　許慶芳/翁婉真

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確計算機程式之知識
2.(技能):訓練學生計算機程式技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生計算機程式應用之能力

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;平時

評分比例：50%;30%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
計算機程式概念及結構	1.Visual Basic 簡介 2.Visual Basic組織與結構	2	
基本指令及輸出與輸入	1.表單與格式化 2.文字方塊、標籤及input box函數	4	
條件敘述	1.IF Then else 2.巢狀結構	5	
重覆結構	1.迴圈的應用	5	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：體育室　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：0/2

科目名稱：體育　　授課老師：陳金宏

教材名稱：自編教材　　著者：自編教材

出版書局：自編教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確運動之知識
2.(技能):訓練及提升學生球類運動的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生有好的運動習慣及健康的身體

教學方式：課堂講授;戶外教學;

評分方式：考試測驗

評分比例：30%;30%;40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程大綱	課程簡介、課程需求與配合	1	
游泳	自由式打水基本動作講解及練習 自由式划水基本動作講解及打水 加划手蛙式、蛙腿踢水加划手動作講解及練習自由式、蛙式綜合練習 水中自救方法講解說明及規則講評	7	
排球基本動作	排球規則講解、排球基本動作練習	3	
體適能測驗	體適能測驗	1	
桌球	1.桌球運動之基本動作講解 2.桌球運動基本步伐之介紹及練習 3.基本發球之介紹及練習 4.桌球運動之球路介紹	3	
籃球	籃球教學	2	
放假	畢業典禮補假一天	1	

建國科技大學 日間部 105 學年度第2 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　學分/時數：0/0

科目名稱：青春護照　　授課老師：劉政湖

教材名稱：青春護照　　著者：青春護照

出版書局：建國科技大學

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

青春護照實施週次：第1-17週，第9週自行檢核，17週前完成，17週(星期五前或17週最後一天)繳回給班級導師(重補修生繳給下修班導師)

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):整合學校行政資源，更完全的提供給學生，也給一種「師傅引進門，修行在個人」的自主學習的觀念，讓大學生自學自知自用，讓同學自己找尋更多活動、更多資源、更多環境與設施，更去善用，在未來的每一個日子。

2.(技能):善用圖書、藝文、行政及活動等資源，學習一種技能，養成一種習慣及欣賞藝文的嗜好與能力

3.(技能):大學生新(心)的學習方式

4.(其他)青春護照課程是培養大學生非專業課程核心能力價值的最佳途徑，透過多元身心靈的探索，對於活動與事物的體認，提升學生對於價值養成，從單純接觸，參與到學習，活化到內化，有助學生多元能力養成

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;實機操作;戶外教學;其他;

評分方式：活動動認證5次，健康關懷3次，圖書資源5次，藝文活動3次，心靈成長1次的標準

評分比例：高於評分標準　及格(P) 低於評分標準　不及格(F)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
活動認證	5次以上 1. 活動認證係”學生社團(含學生會、議會、畢聯會、系學會及所有社團)”辦理”全校性之藝文、運動、服務等類之參加、參與、展覽或參賽之活動均可以認證。 2. 系學會辦理迎新活動得認證乙次，其他系內活動比照社內活動不予認證。 3. 系學會辦理院級活動視同全校性活動認證（每系學會最多可申請一次認證項目）。 4. 電影節活動每1次活動計算乙次活動認證，本學期最多認證1次。	5	負責單位：課外活動指導組、學生會、社團及系學

健康關懷認證	健康關懷活動每學期認證至少三次 1. 健康關懷活動為體育室及衛生保健組(健康中心)所舉辦之活動，詳細如下： 2. 捐血活動(每學期乙次活動認證)，符合捐血者，當天出示青春護照，由本組蓋章認證(逾期不受理)。 3. 健康三級預防教育活動(活動當天出示青春護照，結束時由本組蓋章認證，事後不予追認)活動包含：飲食健康安全教育系列活動、健康促進系列活動、疾病三級預防活動、傳染病教育活動(愛滋病活動、結核病防治教育活動、性教育防治活動等)、校園傷病防治訓練、醫療保健專題講座….等。 4. 全校性之體育運動競賽：運動會田徑項目及趣味競賽各可以認證乙次、水上運動會亦可以認證，以實際參賽者為認證，下面亦同。 5. 系際盃比賽：體育室主辦之各項系際盃之籃球賽、排球賽…..等系際盃比賽可以認證。 6. 其他大型運動賽事：創意啦啦舞錦標賽、系所特色展演比賽、新生盃拔河比賽……者均可認證。 7. 代表學校參加校外運動競賽：經體育室遴派參加各級	3	負責單位：體育室及衛生保健組(健康中心)
圖書認證	5次以上 1. 每位同學須持學生證及青春護照同時借閱。 2. 一學期須借圖書資源五次以上(每次不限冊數)，每次不可於同一天。 3. 圖書資源含圖書，期刊，視聽資料等皆可借閱。	5	負責單位：圖書館
藝文活動	3次以上 1. 「青春護照」之「藝文」活動認證以學期為單位，一學期得認證三次並於期末結算。 2. 「青春護照」之「藝文」活動項目得學生欣賞過本校美術文物館所舉辦之展覽，並填寫「校內藝文學習單」，即可得一個認證戳記章，完成三個認證戳記章，即完成青春護照之藝文活動項目認證。	3	負責單位：美術文物館及通識教育中心

心靈成長	一次以上 1.係由諮商與輔導組辦理各項全校性之班級輔導、週會劇團表演、小團體輔導、工作坊、團體演講等活動，各項活動均設有簽到表，參加之學生均可像諮商輔導組申請認證心靈成長認證乙次。 2.參與活動之學生請於青春護照-心靈成長處填寫活動之名稱、日期、時數，由諮商與輔導組蓋章，如未填寫，單位則不予以蓋章認證。 3.心靈成長認證項目將公告於學校首頁最新消息中，請同學可上網查詢或洽詢諮商與輔導組。	1	負責單位：諮商與輔導組及通識教育中心