建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械四甲　　授課老師：顏鴻澤 老師

科目名稱：機械設計實務(二)　　學分/時數：2/

教材名稱：液氣壓控制設計自編講義　　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.氣液壓學 呂淮薰 高立圖書
2.SMC 氣液壓元件綜合目錄
3.BOSCH氣液壓元件綜合目錄

先修科目或先備能力：氣液壓學及順序控制

教學目標：1.(知識):以基本氣液壓學 及順序控制為基礎,實務探討液氣壓控制設計 .
2.(技能):以基本氣液壓元件及PLC,做實務演練.
3.(技能):以認真的態度做輕鬆的學習
4.(其他)訓練學生具機械自動化控制的基本能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
氣液壓學	1.基本氣液壓元件介紹 2.基本氣液壓控制迴路實驗	3	
順序控制	1.PLC實務操作 2.PLC順序控制迴路實驗	3	
單缸及多缸控制設計	單缸及多缸氣液壓控制迴路設計及實務演練.	3	
控制閥應用	控制閥類應用時機及迴路設計	2	
機械自動化控制設計	單一機械自動化控制實務演練.	2	
機電整合	綜合實務演練.	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械四甲　　授課老師：呂明芳 老師

科目名稱：機械工程實驗(二)　　學分/時數：1/3

教材名稱：自編講義　　著者：呂明芳

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）

1.熱流實驗；　張國平；　新文京出版公司
2.流固力實驗；陳石法；　新科技書局
3.機械工程實驗(三)—熱工實驗；陳釘煙；新科技書局
4.Omega公司網站資料

先修科目或先備能力：流體力學、熱力學、熱機學

教學目標：1.(知識):培養學生正確熱工與流體機械之知識
2.(技能):訓練學生實驗操作的技巧
3.(技能):培養正確的實驗操作態度及測量方式
4.(其他)培養學生儀器應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
簡介	實驗室安全與衛生及環境介紹	1	
基本流体性質量測，如黏度、壓力、速度、流量等	甲、恩氏黏度、雷氏黏度、動力黏度乙、差壓計 丙、文氏管流量計、孔口板流量計	5	
流體機械性能測試	甲、性能測試 乙、性能曲線繪製	5	
熱工機械性能測試	甲、熱電偶溫度量測製作 乙、熱力學性質量測	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械四乙	授課老師：劉和通 老師
科目名稱：機械設計實務(二)		學分/時數：2/4
教材名稱：自編　　著者：小栗富士雄 出版書局：台隆書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 機械設計圖表便覽		
先修科目或先備能力：機械製圖		
教學目標：1.(知識):教學生就習得之繪圖能力,進而知道利用一些工程知識及計算能力 2.(技能):初步練習設計並繪製零件圖及組合圖. 3.(技能):融會貫通務實細心之態度 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、實務機械設計	甲、　機構之構思 乙、　機構之草繪 丙、　工程計算 丁、　機構（機械）設計	4	
二、機械設計製圖	甲、　零件圖繪製 乙、　組合圖繪製	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械四乙　　授課老師：呂明芳 老師

科目名稱：機械工程實驗(二)　　學分/時數：1/3

教材名稱：自編講義　　著者：呂明芳

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）

1.熱流實驗；　張國平；　新文京出版公司
2.流固力實驗；陳石法；　新科技書局
3.機械工程實驗(三)—熱工實驗；陳釘煙；新科技書局
4.Omega公司網站資料

先修科目或先備能力：流體力學、熱力學、熱機學

教學目標：1.(知識):培養學生正確熱工與流體機械之知識
2.(技能):訓練學生實驗操作的技巧
3.(技能):培養正確的實驗操作態度及測量方式
4.(其他)培養學生儀器應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
簡介	實驗室安全與衛生及環境介紹	1	
基本流体性質量測，如黏度、壓力、速度、流量等	甲、恩氏黏度、雷氏黏度、動力黏度乙、差壓計 丙、文氏管流量計、孔口板流量計	5	
流體機械性能測試	甲、性能測試 乙、性能曲線繪製	5	
熱工機械性能測試	甲、熱電偶溫度量測製作 乙、熱力學性質量測	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械四A　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：自動控制　　學分/時數：3/3

教材名稱：自動控制概論　　著者：陳朝光等

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）

1. Ogata, K., Modern Control Engineering, Prentice Hall, Inc.
2. Nise, N. S., Control System Engineering, John Wiely & Sons, Inc.

先修科目或先備能力：工程數學、 動力學

教學目標：1.(知識):培養學生正確自動控制之知識
2.(技能):建立控制系統之分析觀念及瞭解相關之分析理論
3.(技能):輕鬆理解的學習方式
4.(其他)培養學生控制系統設計應用之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
控制系統簡介	1. 控制系統簡介 2. 控制系統分類	2	
系統模型之建立與數學描述	1. 系統建模 2. 動態系統輸入輸出描述 3. 轉移函數與方塊圖 4. 信號流程圖-梅生公式	5	
系統之穩定性與系統響應與性能衡量	1. 穩定性判斷法 2. 相對穩定性 3. 系統穩態性能與動態性能	5	
回授系統的特性	1. 系統穩態與暫態性能之改善 2. 穩定性的改善 3. 降低參數變動靈敏度	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械四A　　授課老師：蔣祥第 老師

科目名稱：機器人學　　學分/時數：3/3

教材名稱：機器人學　　著者：晉茂林

出版書局：五南

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

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RV_M1基本功能 2.練習撰寫程式 3.上機應用實習	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械四A	授課老師：毛祚飛 老師
科目名稱：快速原型與快速模具		學分/時數：3/3
教材名稱：快速原型與快速模具技術應用　　著者：毛祚飛 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） 快速成型原理與應用、鄭正元、高立圖書		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):使學生了解快速原型與快速模具技術原理 2.(技能):利用2D設計概念完成3D產品設計並利用快速模具技術完成成品 3.(技能):利用電腦及實際範例輕鬆的學習產品快速開發各種方式 4.(其他)培養學生在產品快速開發的實作能力		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
快速原型技術原理	快速原型技術發展與未來	1	
快速原型系統種類與應用特性	液態法、半液態法、粉末法、固態法快速原型系統原理及產業實際應用特色。	4	
快速模具技術原理	快速模具技術發展現況與未來	1	
快速模具種類與應用特性	矽膠模、金屬樹脂模、電鑄模具、低熔金屬模、金屬噴塗模、精密鑄造模、其他快速模具技術特色及應用。	4	
產品開發技術實務	應用產品原型製作快速模具，並使用真空注型機完成產品開發	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械四A	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：CAE模具設計		學分/時數：3/3
教材名稱：自編教材　著者： 出版書局：		
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	1	
MOLDFLOW軟體操作	1.圖檔檢視 2.材料、製程設定 3.檢視分析結果	2	
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	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械四A	授課老師：郭永聖 老師
科目名稱：科技英文		學分/時數：3/3
教材名稱：自編教材　著者： 出版書局：		
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：英文		
教學目標：1.(知識):培養學生閱讀英文科技論文的基本能力。 2.(技能):建立學生撰寫英文科技論文的概念及自我表達的機會。 3.(技能):以樂觀開放的精神從事科技英文探討。 4.(其他)透過學生朗讀翻譯方式認識科技英文論文。		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
What is Science	The difference between science and engineering Defination and Concepts	3	
Mechanical Engineering	Defination and Concepts	3	
Mechanics	Mechanics is the study of forces and their effect upon matter. Defination and Concepts	3	
Materials and Processes	Material Science Technology and Materials	3	
Introduction to the Automobile	Parts of the Automobile Systems of Auutomobile	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械四A　　授課老師：毛祚飛 老師

科目名稱：產品設計開發　　學分/時數：3/3

教材名稱：快速原型與快速模具技術應用　　著者：毛祚飛

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）

快速成型原理與應用、鄭正元、高立圖書

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):使學生了解快速原型與快速模具技術原理
2.(技能):利用2D設計概念完成3D產品設計並利用快速模具技術完成成品
3.(技能):利用電腦及實際範例輕鬆的學習產品快速開發各種方式
4.(其他)培養學生在產品快速開發的實作能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
產品快速開發原理與應用	快速原型技術發展現況與實務應用	3	
CATIA ima 工業設計快速建模	CATIA IMA工業設計軟體教學	5	
產品設計實務	利用SolidWorks、UG NX3、CATIA、3D MAX等軟體進行公仔及珠寶設計	3	
產品原型製作實務	應用 Objet EDEN快速成型機，快速製作公仔┴、珠寶樣品並完成套色作業	1	
快速模具技術應用於樣品開發	應用原型製作矽膠模具，配合真空注型機完成小批量樣品製作及上色	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 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	授課老師：曾憲中 老師
科目名稱：科技英文		學分/時數：3/3
教材名稱：自編教材　著者： 出版書局：		
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		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
科技英文常見句型之結構分析及文章搜尋技巧	各種句型之介紹及文章搜尋方法簡介	3	
能源產業	能源產業文選之分析及概論	3	
半導體產業	半導體產業文選之分析及介紹	3	
科技英文導讀	相關產業研發之科技英文導讀	3	
科技英文報告	科技英文分組報告及討論	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械三甲	授課老師：廖素蓮 老師
科目名稱：英檢練習		學分/時數：0/2
教材名稱：Top Notch 1　著者：Joan M. Saslow, Allen Ascher 出版書局：Longman		
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 acquire and expand vocabulary and useful expressions. 2.(技能):To communicate confidently wirh English 3.(技能):To listen and speak english with confidence. 4.(其他)To lesrn the skills of taking tests.		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Eating in, eating out	Menu items Categories of food What to say to a waiter or waitress	1	
Staying in shape	exercise habits abilities	4	
Finding something to wear	clothes sizes	4	
getting away	tousist attractions planning for trips travelling	3	
taking transportation	types of transportation directions fares	3	
Shopping Smart	stores shpooing	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械三甲　　授課老師：蔣志德 老師

科目名稱：精密量測與實習　　學分/時數：3/4

教材名稱：精密量測與實習　　著者：洪良德

出版書局：高立

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.精密量具及機件檢驗 林榮慶等主編 高立圖書有限公司
2.Measuring & Gaging Geometric Tolerance by Gary K. Griffith
3.Metrology for Engineers by Galyer C.R.Shotbolt

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確及務實的測量機件之知識
2.(技能):訓練學生具有測量機件之基本能力
3.(技能):合作的學習方式
4.(其他)培養學生具有保養維護測量儀器之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.精密量測概	1.機件幾何形狀誤差、表面粗糙度對機器性能的影響 2.精密量測基本概念	2	
2.長度、角度量測	1.游標卡尺、分厘卡、量錶、塊規、光學投影機測量長度 2.正弦桿、光學投影機測量角度	2	1.分厘卡測量外徑及孔徑實驗 2.光學投影機測量
3.形狀誤差的量測和評定	1形狀公差、形狀誤差定義 2.最小包容區域評定形狀誤差值 3.形狀誤差的量測和評定	3	1.分厘卡測量外徑及孔徑實驗 2.光學投影機測量
4.位置誤差的量測和評定	1位置公差、位置誤差定義 2.位置誤差的量測和評定	3	#平行度、垂直度、同心度的量測實驗和評定
5.偏轉度誤差的量測和評定	1.圓偏轉度誤差的測量和評定 2.全偏轉度誤差的測量和評定	2	#圓偏轉度、全偏轉度誤差的量測實驗和評定
6.表面粗糙度量測	1.表面粗糙度基本概念 2.表面粗糙度測量方法 3.表面粗糙度參數之評定	2	#表面粗度儀測量表面粗糙度實驗
7.機件檢驗實例	1.應用指示量錶驗證阿貝規則 2.機件錐度的量測和評定 3.V形外螺紋節徑的量測和評定	4	#機件錐度、外螺紋節徑、正齒輪齒厚量測實驗

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械三甲　　授課老師：蕭源都 老師

科目名稱：工業管理　　學分/時數：2/2

教材名稱：工業管理　　著者：王來旺. 王貳瑞?

出版書局：全華圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工業管理　　王來旺. 王貳瑞?　全華圖書公司

先修科目或先備能力：大學國文

教學目標：1.(知識):使學生能夠對工業管理內容有初步及概念性的認識
2.(技能):使學生能夠運用工業管理內涵的知識在工作與人際關係上
3.(技能):使學生能夠養成對新事物熱忱的學習態度
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
ch1緒論	1.工業的意義與分類2.工業管理意義3.工業管理演進4.工業管理學派5.現代工業管理歷史	1,2	
ch2管理功能	1.計劃2.組織3.領導4.控制5.溝通6.激勵	2,3	
ch3工業組織	1.工業組織基本概念2.工業組織的意義與原則3.工業內部組織4.工業內部組織型式5.非正式組織6.衝突管理	4	
ch4預測	1.預測基本概念2.預測類型與功能3.預測考慮因素4.預測方法	5	
ch5產品的研究與發展	1.工業產品的研究與發展2.產品的研究範圍3.產品改進研究4.產品的工程研究5.產品的發展	6	
ch6工廠佈置與物料搬運	1.工廠佈置與物料搬運基本概念2廠址之選擇3.生產線平衡排程4.生產管制	7	
ch7生產管理	1.生產管理基本概念2.生產計劃3.生產　排程4.生產管制	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械三乙　　授課老師：王惠韻 老師

科目名稱：英檢練習　　學分/時數：0/2

教材名稱：Top Notch 1　　著者：Joan Saslow & Allen Ascher

出版書局：Pearson Longman

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Active Skills for Reading: Book 3，Neil J. Anderson，Thomson & Heinle

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):To increase students' vocabulary.
2.(技能):To enhance reading speed, comprehension and skills.
3.(技能):To motivate the students to move beyond passive reading.
4.(其他)Students are hopefully to read at a higher level of English at the end of the semester.

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Introduction	Housekeeping Welcome to Top Notch	1	
Eating in, Eating out	1. Menu items 2. Categories of food 3. What to say to a waiter or waitress Food and health	3	
Staying in Shape	1. Plan an activity with someone 2. Talk about daily routines 3. Discuss exercise and diet 4. Describe your typical day	3	
Finding Something to Wear	1. Shop for clothes 2. Pay for clothes 3. Give and get directions in a store 4. Discuss culturall	3	
Getting Away	1. Greet someone arriving from a trip 2. Talk about how your spent your free time 3. Discuss vacation preferences 4. Tell about your experiences on a trip	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

Taking Transportation	1. Discuss schedules and buy tickets 2. Book travel services 3. Understand airport announcements 4. Describe transpotation problems	2
Shopping Smart	1. Ask for a recommendation 2. Bargain for a lower price 3. Discuss trpping customs 4. Talk about a shopping experience	2

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械三乙　　授課老師：張永凱 老師

科目名稱：精密量測與實習　　學分/時數：3/4

教材名稱：精密量測與實習　　著者：洪良德

出版書局：高立

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.精密量具及機件檢驗 林榮慶等主編 高立圖書有限公司
2.Measuring & Gaging Geometric Tolerance by Gary K. Griffith
3.Metrology for Engineers by Galyer C.R.Shotbolt

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確及務實的測量機件之知識
2.(技能):訓練學生具有測量機件之基本能力
3.(技能):合作的學習方式
4.(其他)培養學生具有保養維護測量儀器之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.精密量測概	1.機件幾何形狀誤差、表面粗糙度對機器性能的影響 2.精密量測基本概念	2	
2.長度、角度量測	1.游標卡尺、分厘卡、量錶、塊規、光學投影機測量長度 2.正弦桿、光學投影機測量角度	2	1.分厘卡測量外徑及孔徑實驗 2.光學投影機測量
3.形狀誤差的量測和評定	1形狀公差、形狀誤差定義 2.最小包容區域評定形狀誤差值 3.形狀誤差的量測和評定	3	1.分厘卡測量外徑及孔徑實驗 2.光學投影機測量
4.位置誤差的量測和評定	1位置公差、位置誤差定義 2.位置誤差的量測和評定	3	#平行度、垂直度、同心度的量測實驗和評定
5.偏轉度誤差的量測和評定	1.圓偏轉度誤差的測量和評定 2.全偏轉度誤差的測量和評定	2	#圓偏轉度、全偏轉度誤差的量測實驗和評定
6.表面粗糙度量測	1.表面粗糙度基本概念 2.表面粗糙度測量方法 3.表面粗糙度參數之評定	2	#表面粗度儀測量表面粗糙度實驗
7.機件檢驗實例	1.應用指示量錶驗證阿貝規則 2.機件錐度的量測和評定 3.V形外螺紋節徑的量測和評定	4	#機件錐度、外螺紋節徑、正齒輪齒厚量測實驗

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械三乙　　授課老師：蕭源都 老師

科目名稱：工業管理　　學分/時數：2/2

教材名稱：工業管理　　著者：王來旺. 王貳瑞 ？

出版書局：全華圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工業管理　　王來旺. 王貳瑞?　全華圖書公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):使學生能夠對工業管理內容有初步及概念性的認識
2.(技能):使學生能夠運用工業管理內涵的知識在工作與人際關係上
3.(技能):使學生能夠養成對新事物熱忱的學習態度
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
ch1緒論	1.工業的意義與分類2.工業管理意義3.工業管理演進4.工業管理學派5.現代工業管理歷史	1,2	
ch2管理功能	1.計劃2.組織3.領導4.控制5.溝通6.激勵	2,3	
ch3工業組織	1.工業組織基本概念2.工業組織的意義與原則3.工業內部組織4.工業內部組織型式5.非正式組織6.衝突管理	4	
ch4預測	1.預測基本概念2.預測類型與功能3.預測考慮因素4.預測方法	5	
ch5產品的研究與發展	1.工業產品的研究與發展2.產品的研究範圍3.產品改進研究4.產品的工程研究5.產品的發展	6	
ch6工廠佈置與物料搬運	1.工廠佈置與物料搬運基本概念2廠址之選擇3.生產線平衡排程4.生產管制	7	
ch7生產管理	1.生產管理基本概念2.生產計劃3.生產　排程4.生產管制	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械三A	授課老師：顏鴻澤 老師
科目名稱：液氣壓控制設計		學分/時數：3/3
教材名稱：液氣壓控制設計自編講義　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.氣液壓學 呂淮薰 高立圖書 2.SMC 氣液壓元件綜合目錄 3.BOSCH氣液壓元件綜合目錄		
先修科目或先備能力：氣液壓學及順序控制		
教學目標：1.(知識):以基本氣液壓學 及順序控制為基礎,實務探討液氣壓控制設計 . 2.(技能):以基本氣液壓元件及PLC,做實務演練. 3.(技能):以認真的態度做輕鬆的學習 4.(其他)訓練學生具機械自動化控制的基本能力		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
氣液壓學	1.基本氣液壓元件介紹 2.基本氣液壓控制迴路實驗	3	
順序控制	1.PLC實務操作 2.PLC順序控制迴路實驗	3	
單缸及多缸控制設計	單缸及多缸氣液壓控制迴路設計及實務演練.	3	
控制閥應用	控制閥類應用時機及迴路設計	2	
機械自動化控制設計	單一機械自動化控制實務演練.	2	
機電整合	綜合實務演練.	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械三A　　授課老師：劉啟昌 老師

科目名稱：機械元件設計(二)　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械元件設計　　著者：

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）

先修科目或先備能力：材料力學

教學目標：1.(知識):培養學生機械元件設計知識
2.(技能):增加學生機械元件設計技能
3.(技能):提昇學生機械元件設計正確態度
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
皮帶離合器與煞車	1皮帶設計 2離合器設計 3煞車設計	5	
焊接與錨接	1焊接設計 2錨接設計	4	
滾動軸承	1滾動軸承種類 2滾動軸承壽命計算 3變動負荷滾動軸承壽命計算	3	
正齒輪	1專業術語 2齒輪接觸比與干涉 3齒輪力與應力分析	3	
斜齒輪螺旋齒輪與渦輪渦桿	1斜齒輪設計 2螺旋齒輪設計 3渦輪渦桿設計	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械三A	授課老師：蘇宏明 老師
科目名稱：電腦輔助製造		學分/時數：3/3
教材名稱：UG NX3 CAM 電腦輔助製造　著者：徐永源.丁嘉緯.吳益通 出版書局：知城數位科技		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） UnigraphicsⅡ模型設計　吳運明 等 編著 全華		
先修科目或先備能力：電腦輔助設計		
教學目標：1.(知識):學生瞭解UG NX3 CAM軟體運用範圍及使用方法 2.(技能):學生有效的使用軟體去建構3D圖形及加工路徑 3.(技能):快樂有效的方式學習 4.(其他)學生正確使用綜合切削中心機加工出3D模型		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
UG/CAM操作原理與環境	1.銑削加工標準工作流程 2.操作導航工具的應用	1	
平面銑加工	1.一般平面銑操作參數 2.設定進/退刀參數 3.設定加工參數 4.路徑產生與編輯功能	2	
型腔銑加工	1.型腔銑要點 2.一般型腔銑操作參數	3	
輪廓銑加工	1.輪廓銑要點 2.輪廓銑操作參數 3.各種驅動設定 4.切削及非切削參數	3	
鑽搪攻牙加工	1.鑽削加工要點 2.鑽削操作參數	1	
上機實際加工	1.刀具路徑後處理 2.CNC中心機操作加工	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械三A　　授課老師：蘇宏明 老師

科目名稱：壓鑄模具設計　　學分/時數：3/3

教材名稱：壓鑄技術實務　　著者：林煜昆

出版書局：徐氏基金會出版

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

金屬壓鑄技術　賴耿陽　五南書局

先修科目或先備能力：機械加工法

教學目標：1.(知識):讓學生瞭解壓鑄機、壓鑄合金及壓鑄模等相關知識。
2.(技能):使學生能對壓鑄模具強度及合金熔液的流動系統充分掌握，設計出優良模具。
3.(技能):輕鬆有效的學習方式
4.(其他)使學生能針對鑄件缺陷找出對策

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
壓鑄概論	1.壓鑄原理 2.壓鑄機械簡介 3.壓鑄合金及熔化處理	3	
壓鑄件	1.壓鑄件之設計 2.壓鑄件之整緣處理 3.壓鑄件之品質檢查	3	
壓鑄模	1.壓鑄模構造 2.流動系統設計 3.壓鑄模材料及熱處理	3	
壓鑄模分析	1.壓鑄模受力分析及強度計算 2.壓鑄模之尺寸分析	3	
壓鑄作業	1.壓鑄模之熱量控制 2.鑄件缺陷原因及對策	3	
鎂合金壓鑄	1.鎂合金的優點及運用 2.鎂合金的模具設計 3.鎂合金的壓鑄控制	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 二技機械二甲　　授課老師：林矗蔚 老師

科目名稱：機械設計與實務　　學分/時數：3/4

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.臺隆書局

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

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程內容	課程涵概內容	2	
題目名稱	題目所需包括之範圍	2	
機械設計之要領	設計之機本要求	2	
元件之基本畫法	各種機械元件之基本表達方式	3	
便覽之應用	機械設計便覽之查詢及應用	5	
報告內容	報告內容之撰寫	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 二技機械二A　　授課老師：李金山 老師

科目名稱：逆向工程　　學分/時數：3/3

教材名稱：自編　　著者：

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.逆向工程理論與應用　　著者：賴景義、翁文德　　出版書局：全華書局

先修科目或先備能力：CAD

教學目標：1.(知識):使學生能了解目前業界之逆向量測系統及逆向軟體，熟悉機器之操作
2.(技能):將量取之點資料用逆向軟體給予重建成曲面或實體
3.(技能):輕鬆的學習逆向量測系統及逆向軟體
4.(其他)培養學生逆向重建之實作能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
逆向工程介紹	逆向量測簡介	1	
點及網格資料處理	點編修、延伸、取樣、排序；網格資料切層、轉換、編輯	1	
曲線處理	曲線編輯、延伸、取樣、排序；曲線接合與合併；曲線分割與剪裁	1	
曲面處理	曲線建面，曲面編輯、延伸、偏置、縫合，曲面合併與分割	1	
檢測	座標設定，點對點誤差分析，曲線誤差分析，曲面誤差分析	1	
逆向掃描與重建	實例介紹	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 二技機械二A　　授課老師：張曜庭 老師

科目名稱：3C產品機構設計　　學分/時數：3/3

教材名稱：SolidWorks 3C產品造型機構設計　　著者：elearningDJ

出版書局：知城

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):本課程特以3C產品為主軸，介紹SolidWorks的草圖繪製、實體特徵、曲線曲面及模型組立等功能，讓您更精準將軟體設計運用於實際案例。
2.(技能):帶領學員從設計的基本考量，對機構結構設計進行初步的了解，進而以例題個案，採直接創作的方式，讓學員們一步步的了解設計重點與相關條件。
3.(技能):探討機構的原理及結構的基礎建構，使學員能完整的了解機構設計這塊領域。
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
產品結構設計	1.何謂結構設計 2.產品設計分析方向	1	
手機結構設計	1.產品設計結構分析 2.設計流程分析 3.產品設計主要知識重點 4.相關範例詳解	3	
數位相機外殼造型設計	1.產品設計結構分析 2.設計流程分析 3.產品設計主要知識重點 4.相關範例詳解	3	
MP3造型設計	1.產品設計結構分析 2.設計流程分析 3.產品設計主要知識重點 4.相關範例詳解	3	
遊戲手把設計	1.產品設計結構分析 2.設計流程分析 3.產品設計主要知識重點 4.相關範例詳解	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 二技機械二A　　授課老師：楊棟賢 老師

科目名稱：非傳統加工　　學分/時數：3/3

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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 二技機械二A　　授課老師：吳秋錦 老師

科目名稱：Solid Word CAE及實務應用　　學分/時數：3/3

教材名稱：COSMOSWorks 電腦輔助工程分析　　著者：實威科技股份有限公司

出版書局：全華

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

循序學習SolidWorks 2005、康?梅等編著、全華

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):學習CAD/CAE軟體在實務工程分析上的應用。
2.(技能):熟悉CAD/CAE軟體的介面操作。
3.(技能):建立由簡到繁的解決問題的習慣。
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Solid Works CAD	1.草圖 2.尺寸、限制條件 3.建模 4.特徵操作	2	
Solid Works CAD	1.曲線、參考幾何 2.掃出與疊層拉伸 3.工程圖 4.組合圖	3	
COSMOSWorks	1.CAE的理論基礎 2.靜力分析 3.振動、挫曲	4	
COSMOSWorks	1.熱傳分析 2.熱應力分析 3.工程分析實習	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：林志重 老師

科目名稱：人文地理　　學分/時數：2/2

教材名稱：教材名稱： 人文地理　　著者：劉明揚等

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）

http://download.sketchup.com/downloads/training/tutorials50/Sketchup%20Video%20Tutorials.html

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):了解人類活動與地理環境之間的關係
2.(技能):訓練學生使用地圖的能力及對空間分布現象觀察的能力
3.(技能):培養學生具備世界觀及保護環境的觀念
4.(其他)能將相關地理概念應用於日常生活當中

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一、導論	定義、人地關係理論、研究方法、資訊時代的地理空間設計	2	資訊時代的空間觀察、電子地圖
二、人口地理	人口分布、成長、遷移、結構與問題等	3	探索GEarth
三、經濟地理	農、林、漁、牧、礦業與能源、工業、貿易與服務業等	5	在GE空間設計—GSketchUp
四、交通地理	運輸方式、網路、資訊傳播、觀光旅遊等	1	SU基礎
五、聚落地理	聚落的區位、型態、與都市化及問題等	2	SU進階
六、政治地理	國家與國防、國際形勢、行政區的劃分與調整等	1	模型空間定位及上傳
七、應用地理	生態保育與永續發展、區域經濟與區域計劃等	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：薛月娥 老師

科目名稱：英語會話　　學分/時數：1/2

教材名稱：Step Forward 2　　著者：Ingrid Wisniewska

出版書局：Oxford University Press

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Synergy 2 Adrian Tennant & others MacMillan

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):To develop communicative competency through a variety of practice activities
2.(技能):To communicate and interact spontaneously for real purposes
3.(技能):To learn actively with a positive attitude
4.(其他)To build up confidence in using English as a communication tool

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Unit 7	Course information What's for Dinner?	3	
Unit 8	Stay Safe and Well	2	
Uunit 9	Money Matters	2	
Unit 10	Steps to Citizenship	3	
Unit 11	Deal with Difficulties	3	
Unit 12	Take the Day Off Workplace attitudes	3	
Evaluation	Mid-term and Final Examinations	2	第八週及第十八週考試

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：楊仲源 老師

科目名稱：法學緒論　　學分/時數：2/2

教材名稱：法律與生活　　著者：王治國、鄭仰峻、鄭乃文

出版書局：元照出版公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.《法學緒論》陳惠馨，三民
2.《網路法律常識》謝哲勝等，翰蘆圖書
3.洪銘勳，《實用商務法律》元照

先修科目或先備能力：高中、職公民

教學目標：1.(知識):使學生學習生活在法治社會下，應該具備的法律知識。
2.(技能):對相關法律及解決爭議的方法，有所認識，不會再因對法律的無知，而必須付出慘重的代價。
3.(技能):守法、守時、守分，不侵犯到別人的權益，社會自然詳和。
4.(其他)書中的這些案例，對大部分人而言，絕大多數都是未來式，宜先以情境方式學習。

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論	1.我國司法制度簡介	2	
家庭親屬法律	主題2不打不成材 主題1我們都是一家人 主題16親愛的我們財產不結婚 主題7夫妻剩餘財產差額分配請求權 主題13愛的路上我和你（結婚等） 主題18父債子女要還？	8	
買賣租賃法律	主題13分期付款－就甘心A 主題14怎可說搬就搬－買賣不破租賃原則	3	
交通事故相關法律	主題19紅燈停、綠燈行（交通事故相關法規） 主題22都是你的錯，是你撞上我(車禍賠償)	3	
法律實務存證信函	主題12討厭我　也不可放狗咬我	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：呂明芳 老師

科目名稱：液氣壓及實習　　學分/時數：2/3

教材名稱：氣液壓學及實習　　著者：呂淮勳

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）

1. 氣壓技術手冊、林逢春、全華圖書。
2. 氣液壓學及實習、許世卿、文京圖書。

先修科目或先備能力：邏輯觀念

教學目標：1.(知識):教導學生氣液壓控制的架構,操作及基本回路設計與應用之能力
2.(技能):訓練學生熟悉氣液壓控制的操作能力
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生工業自動化控制應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
氣液壓概論	1. 簡介 2. 環境安全衛生講習	1	
氣液壓基本迴路設計	1. .氣壓組件之介紹。 2. 氣壓控制用之電器配件。 3. 基本迴路含實習。 4. .液壓組件之介紹。 5. .液壓控制用之電器配件。	4	
氣液壓應用迴路設計	1. 氣壓應用迴路之設計含實習。 2. 液壓應用迴路之設計含實習。 3. PLC控制含實習。	13	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：方亮彬 老師

科目名稱：材料力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：材料力學　　著者：張震中、許佩佩、鄒國益

出版書局：全華圖書有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

材料力學 單祖輝編著 新文京開發出版股份有限公司

先修科目或先備能力：靜力學

教學目標：1.(知識):培養學生材料力學之知識
2.(技能):訓練學生分析題目的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生材料力學應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
緒論	材料力學的研究範圍、分析方法、支承、相關預知識之回顧、應力定義、軸向應力、簡單構件應用	2	
軸向負荷	軸向負載的變形、靜不定的結構、重疊法的應用、熱變形與熱應力	2	
扭矩	圓形軸扭轉行為、扭轉公式、扭轉角度	3	
樑之應力	樑內剪力與彎矩、剪力彎矩圖、樑內剪力分佈、應變與曲率關係	4	
應力與應變分析	變形與應變的定義、虎克定律、應變能、平面應力、平面應力的莫爾圓、平面應變	4	
樑之撓度	力矩面積法的應用、積分方法求斜度及撓度、靜不定樑	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：張恭翰 老師

科目名稱：流體力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：流體力學精編本　　著者：周德明 廖慶聰 等譯

出版書局：歐亞

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

流體力學概論 邱勤山 等譯 文京書局

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):教導學生正確流體力學之知識
2.(技能):訓練學生流體靜止與流動之分析觀念及相關之分析能力
3.(技能):以輕鬆的態度學習嚴謹的演算
4.(其他)以日常生活中與流體流動有關現象達到有趣且實用的學習

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
緒論	流體的特性,流體行為分析,理想氣體,黏度,表面張力	2	
流體靜力學	巴斯噶原理,流體靜力學基本方程式,阿基米得原理	2	
基礎流體動力學	牛頓第二運動定律,柏努利方程式	3	
流體運動學	速度場,加速度場,雷諾轉換定理	3	
有限控制容積分析	流體的連續方程式與動量方程式	3	
流體流動的微分解析	連續方程式與動量方程式的微分解析	3	
因次分析	相似性,因次分析與模型建立	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：黃顧文 老師

科目名稱：電機學及實習　　學分/時數：2/3

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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二甲　　授課老師：蔣志德 老師

科目名稱：機械製造　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械製造(Groover：Fundamentals of Modern Manufacturing:　　著者：何正

出版書局：高立

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

機械製造(Ostwald & Munoz : Manufacturing Processes and Systems 9/E)
呂立鑫・林秀賢・張 昀・張廷政・張庭瑞・喻立信・蔣祥第・蕭錫謙
高立 出版

先修科目或先備能力：機械材料 ,工廠實習

教學目標：1.(知識):引領計量學習，不是一般概念的泛泛之談，而是學門與技術的核心。
2.(技能):可為在一特定專業點上的人士作為奠定廣度基礎。
3.(技能):除了傳統機械製造以外，還包含現代化技術；等同機械、工工、管理與電機主多開啟一扇光明職場的大門。能見識機械領域的精微奧妙。
4.(其他)有關製造管理方面的內容，希望在技術與管理兩者之間都能兼顧.

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
製造之介紹與總覽	尺寸、公差與表面. 金屬鑄造製程. 玻璃加工	2	
陶瓷及陶瓷金屬的製程	粉末冶金.	2	
金屬成形的原理	金屬加工中之體積變形製程.	3	
金屬切削的理論	切削作業與工具機. 切削工具技術. 非傳統切削及熱切削製程.	3	
焊接的基礎	焊接製程. 硬焊、軟焊及接著.	3	
機械組合	產品規劃與控制	3	
微製造技術	奈米製造技術	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：周國屏 老師

科目名稱：人文地理　　學分/時數：2/2

教材名稱：人文地理　　著者：劉明揚、羅啟宏等

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）

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

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
導論	1.人文地理之定義與研究方法 2.人地關係理論	2	
人口	1.人口成長與分布 2.人口遷移及組成	2	
經濟活動	1.各級產業之區位與特徵 2.工業化與工業區位	3	
交通運輸	1.運輸方式及其與空間之交互 作用 2.觀光旅遊	2	
聚落發展	1. 聚落之區位類型 2. 都市化與都市階層 3. 都市結構與機能 4. 都市問題及城鄉關係	3	
政治地理	1. 國家與國防 2. 國際形勢 3. 行政區之劃分與調整 4. 選舉區之劃分	2	
應用地理	1. 自然資源與自然災害 2. 生態保育與永續發展 3. 區域經濟與全球化經濟 4. 區域發展與規劃	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：陳曉靚 老師

科目名稱：英語會話　　學分/時數：1/2

教材名稱：Step Forward　3　　著者：Jane Spigarelli

出版書局：Oxford University Press

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

標準英語文法 / L.G. Alexander / 朗文出版社 、
English for Everyday Activities/ Lawrence J. Zwier/ Falcon Press

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):To present grammar points and conversation in real-life situations
2.(技能):To help students to assess progress and meet the needs of multilevel skills
3.(技能):To promote opportunities for students to express themselves in active learning
4.(其他)To give students a sense of accomplishment

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Money Wise	Identify banking services Describing Financial plan Report a billing or banking error	3	
Living Well	Identify parts of the body and medical departments Outline a personal health plan Respond to health advice	3	
Hit the Rpad	Identify features and defects in a product Negoitate for a lower car price Parts of automobiles	3	
Crime Doesn't Play	Identify safe habits Identify elements of the criminal justice system Home security features	2	
That's Life	Identify life events Identify special occasions	2	
Doing the Right Thing	Identify civic rights, freedoms and responsibilities Describe civic involvement Read a community volunteer form	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：楊仲源 老師

科目名稱：法學緒論　　學分/時數：2/2

教材名稱：法律與生活　　著者：王治國、鄭仰峻、鄭乃文

出版書局：元照出版公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.《法學緒論》陳惠馨，三民
2.《網路法律常識》謝哲勝等，翰蘆圖書
3.洪銘勳，《實用商務法律》元照

先修科目或先備能力：高中、職公民

教學目標：1.(知識):使學生學習生活在法治社會下，應該具備的法律知識。
2.(技能):對相關法律及解決爭議的方法，有所認識，不會再因對法律的無知，而必須付出慘重的代價。
3.(技能):守法、守時、守分，不侵犯到別人的權益，社會自然詳和。
4.(其他)書中的這些案例，對大部分人而言，絕大多數都是未來式，宜先以情境方式學習。

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論	1.我國司法制度簡介	2	
家庭親屬法律	主題2不打不成材 主題1我們都是一家人 主題16親愛的我們財產不結婚 主題7夫妻剩餘財產差額分配請求權 主題13愛的路上我和你（結婚等） 主題18父債子女要還？	8	
買賣租賃法律	主題13分期付款－就甘心A 主題14怎可說搬就搬－買賣不破租賃原則	3	
交通事故相關法律	主題19紅燈停、綠燈行（交通事故相關法規） 主題22都是你的錯，是你撞上我(車禍賠償)	3	
法律實務存證信函	主題12討厭我　也不可放狗咬我	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：鄭承偉 老師

科目名稱：液氣壓及實習　　學分/時數：2/3

教材名稱：液氣壓學　　著者：呂淮熏

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. Fluid Power with Applications by Anthony Esposito

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生基本液氣壓系統及控制之知識
2.(技能):訓練學生電控實作的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生可程式控制器應用之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
氣壓系統基本概論	(1) 系統架構 (2) 空氣性質 (3) 壓力定義與分類 (4) 氣壓之優缺點	1	
(一)氣壓驅動器 (二)方向.壓力.流量控制閥 及基本迴路	(1) 氣壓缸的分類,構造 (2) 氣壓缸有關計算 (3) 控制閥構造及動作 (4) 基本迴路	3	
液壓系統基本概論	(1) 液壓系統的組成 (2) 巴斯葛原理 (3) 液體靜力學基礎 (4) 液體動力學基礎	1	
(一)液壓驅動器 (二)方向.壓力.流量控制閥 及基本迴路	(1) 構造及動作 (2) 基本迴路	3	
電氣控制	(1) 電氣控制系統之電氣元件 (2) 電氣迴路圖 (3) 電氣順序控制方法 直覺法 串級法	4	
可程式控制	(1) 基本指令.應用命令 (2) 步進遷移圖	4	
期中及期末考試		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：方亮彬 老師

科目名稱：材料力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：材料力學　　著者：張震中、許佩佩、鄒國益

出版書局：全華圖書有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

材料力學 單祖輝編著 新文京開發出版股份有限公司

先修科目或先備能力：靜力學

教學目標：1.(知識):培養學生材料力學之知識
2.(技能):訓練學生分析題目的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生材料力學應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
緒論	材料力學的研究範圍、分析方法、支承、相關預知識之回顧、應力定義、軸向應力、簡單構件應用	2	
軸向負荷	軸向負載的變形、靜不定的結構、重疊法的應用、熱變形與熱應力	2	
扭矩	圓形軸扭轉行為、扭轉公式、扭轉角度	3	
樑之應力	樑內剪力與彎矩、剪力彎矩圖、樑內剪力分佈、應變與曲率關係	4	
應力與應變分析	變形與應變的定義、虎克定律、應變能、平面應力、平面應力的莫爾圓、平面應變	4	
樑之撓度	力矩面積法的應用、積分方法求斜度及撓度、靜不定樑	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：張恭翰 老師

科目名稱：流體力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：流體力學精編本　　著者：周德明 廖慶聰 等譯

出版書局：歐亞

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

流體力學概論 邱勤山 等譯 文京書局

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):教導學生正確流體力學之知識
2.(技能):訓練學生流體靜止與流動之分析觀念及相關之分析能力
3.(技能):以輕鬆的態度學習嚴謹的演算
4.(其他)以日常生活中與流體流動有關現象達到有趣且實用的學習

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
緒論	流體的特性,流體行為分析,理想氣體,黏度,表面張力	2	
流體靜力學	巴斯噶原理,流體靜力學基本方程式,阿基米得原理	2	
基礎流體動力學	牛頓第二運動定律,柏努利方程式	3	
流體運動學	速度場,加速度場,雷諾轉換定理	3	
有限控制容積分析	流體的連續方程式與動量方程式	3	
流體流動的微分解析	連續方程式與動量方程式的微分解析	3	
因次分析	相似性,因次分析與模型建立	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：黃顧文 老師

科目名稱：電機學及實習　　學分/時數：2/3

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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械二乙　　授課老師：李金山 老師

科目名稱：機械製造　　學分/時數：2/2

教材名稱：製造程序規劃　　著者：林昇立…等

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）

機械製造，簡文通，全華書局

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):使學生能了解目前業界之各種製造方法
2.(技能):熟悉製造及加工方式，並規劃出最佳製程，然後加工出成品
3.(技能):積極的學習各種加工方法，且研讀有關製造的期刊或技術資料
4.(其他)培養學生機械加工的實作能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
製造工業的演進	1.歷史及發展 2.現在及未來	1	
製造材料	1.材料特性 2.金屬材料 3.塑膠材料	3	
切削加工	剪切，鋸切，車削，銑削，孔加工， 磨削，特殊加工	7	
成形加工	彎曲，引伸，鑄造	5	有關製造的期刊、論文或技術資料之研讀及報告4小時

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 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A　　授課老師：謝龍昌 老師

科目名稱：創新機構設計　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械裝置的創意性設計　　著者：顏鴻森

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）

1.機構學 顏鴻森 東華書局

先修科目或先備能力：機構學

教學目標：1.(知識):提升創意思考、創意設計能力
2.(技能):以PBL(Project based learning)方式作為教學引導
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)透過實務專題設計之演練，以提升學生創新設計之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
第一章　概　論	第一節　設計 第二節　工程設計 第三節　創意設計	一	
第二章　機械裝置	前　言 第一節　機件 第二節　接頭 第三節　機構 第四節　機構表示法	二	
第三章 機構可動性	前　言 第一節　自由度 第二節　可動性合成 第三節　拘束運動 第四節　多餘自由度 第五節　矛盾機構 第六節　構造合成	二	
第四章　創意性設計方法	前　言 第一節　創造性設計方法 第二節　原始機構 第三節　機構一般化 第四節　數目合成 第五節　特殊化 第六節　具體化 第七節　結語	三	
第五章　機構一般化	前　言 第一節　一般化程序 第二節　一般化機構 第三節　一般化(運動)鏈 第四節　一般化範例 第五節　結語	二	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

第六章　一般化鏈、特殊化	前　言	三
	第一節　一般化鏈	
	第二節　連桿類配	
	第三節　連桿鄰接矩陣	
	第四節　接頭鄰接矩陣	
	第五節　附隨矩陣與構造矩陣	
	第六節　一般化鏈圖譜	
	第七節　一般化運動鏈圖譜	
	第八節　特殊化鏈	
	第九節　特殊化程序	
	第十節　具體化	
第七章　無限變速機創意性機構設計	前　言	三
	第一節　原始機構	
	第二節　行星齒輪系	
	第三節　一般化	
	第四節　一般化鏈目錄	
	第五節　設計拘束	
	第六節　特殊化	
	第七節　具體化	
	第八節　結語	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 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A	授課老師：梁元彰 老師
科目名稱：熱處理		學分/時數：3/3
教材名稱：金屬熱處理　著者：黃振賢 出版書局：新文京開發出版有限公司		
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：機械材料		
教學目標：1.(知識):瞭解金屬材料因為熱處理所造成之機械性質與物理性質之變化 2.(技能):學習各種熱處理製程技術以及相關金屬強化機制 3.(技能):嚴謹的學習態度與基礎熱處理知識學習 4.(其他)		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論		1	
一般熱處理	退火、淬火、回火與TTT曲線	3	
熱機處理	變態前加工 、變態途中加工、變態後加工	3	
表面強化處理	滲碳　、氮化 、 以及相關表面硬化法	3	含期中考
熱處理時所發生之各種現象	晶粒變化 、氧化與脫碳 、 質量效果、　熱處理應力與變形、機械性質變化	3	
熱處理設備		2	
鐵與非鐵合金熱處理	碳鋼、 銅、 鋁等材料之熱處理	3	含期末考

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 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A	授課老師：劉政湖 老師
科目名稱：流體機械		學分/時數：3/3
教材名稱：流體機械　著者：邱勤山, 胡世平 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） 1.White,"Fluid Mechanics", Mcgrall-Hill, 1986 2. 林昭仁, "流體機械”,全華書局, 1989		
先修科目或先備能力：流體力學		
教學目標：1.(知識):以流體力學基礎學習流體機械理論與實務 2.(技能):學習流體機械操作特性及基礎維護 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)透過實例演練, 使基礎紮根		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
流體力學基本知識	流體靜力學, 流體動力學	5	
輪機相似定律	幫浦相似定律, 水輪機相似定律	3	
水輪機	帕爾登水輪機, 法式水輪機特性, 軸流式水輪機特性	3	
水輪機特性	水輪機特性曲線, 孔蝕現象	2	
幫浦	離心幫浦, 往復幫浦, 特殊幫浦	3	
幫浦特性	特性曲線, 孔蝕現象, 水鎚現象	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 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A	授課老師：吳秋錦 老師
科目名稱：電腦軟體應用		學分/時數：1/2
教材名稱：Word Expert 2003　著者：陳銘偉 出版書局：碁峰		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.實用Excel 2003函數範例，蔡士源編著，松崗 2.Eecel 2003 VBA 與進階應用		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):上課理論講解 2.(技能):電腦上機操作 3.(技能):輕鬆的學習並增加個人的競爭力 4.(其他)利用電腦之技能使生活更e化		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
認識MOS認證	1.MOS的種類 2.MOS認證的好處	2	
觀念引導教學	1.網頁製作及上傳 2.製作產品目錄	4	
MOS模擬試題	1.格式內容 2.整理內容 3.格式化文件 4.線上共同作業 5.自訂WORD	12	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 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B	授課老師：吳秋錦 老師
科目名稱：電腦軟體應用		學分/時數：1/2
教材名稱：Word Expert 2003　著者：陳銘偉 出版書局：碁峰		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.實用Excel 2003函數範例，蔡士源編著，松崗 2.Eecel 2003 VBA 與進階應用		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):上課理論講解 2.(技能):電腦上機操作 3.(技能):輕鬆的學習並增加個人的競爭力 4.(其他)利用電腦之技能使生活更e化		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
認識MOS認證	1.MOS的種類 2.MOS認證的好處	2	
觀念引導教學	1.網頁製作及上傳 2.製作產品目錄	4	
MOS模擬試題	1.格式內容 2.整理內容 3.格式化文件 4.線上共同作業 5.自訂WORD	12	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：王琰玲 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：大專國文選　　著者：王基倫等編著

出版書局：東大圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.陶淵明集　晉、陶潛　台灣古籍出版社
2.中國文學欣賞全集　莊嚴出版社

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):透過古今名家作品欣賞，結合今日社會情勢與生活經驗，探討古今情感表達方式的異同，並藉名家優美的文字以提升同學的文學涵養。
2.(技能):同上
3.(技能):同上
4.(其他)分組討論並由同學上台報告，訓練同學口語表達能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程介紹	作業說明及分組	1	後測30
報告篇	改編短劇、演出	3	
詩歌篇	1 古詩 2 唐詩 3新詩	5	
散文、辭賦篇	1 杜環小傳 2 超然台記	5	
應用文	題辭、公文	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：邱已家 老師	
科目名稱：英文　　學分/時數：2/2	
教材名稱：First Choice　　著者：Ken /wilson, Thomas Healy 出版書局：Oxford	
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 learn bacic vocabulary for daily use 2.(技能):To communicate wirh BasicEnglish 3.(技能):To listen and speak english without fear. 4.(其他)	

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
What's she wearing?	present acativities	3	
Is there a desk?	Describing your home.	3	
The bank is on the corner.	Giving direction.	3	
Do we have any milk?	food	3	
Where were you all day?	Talking about the past.	3	
What did you do?	Talking about past activities.	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：梁慧萱 老師

科目名稱：藝術入門　　學分/時數：2/2

教材名稱：藝術概論　　著者：蔣勳

出版書局：台北，東華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

謝東山，藝術概論，台北，偉華書局，2000年。
歐陽中石，藝術概論，台北，五南出版，1999年。
陳朝平，藝術概論，台北，五南出版，2000年。
彭吉象，藝術學概論，台北，淑馨出版，1994年。
林群英，藝術概論，台北，全華科技，1996年。

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):一、瞭解藝術的起源、藝術的類別與藝術的表現等基本藝術概念。
2.(技能):二、透過欣賞各類不同藝術作品，培養個人審美觀、審美態度和審美趣味。
3.(技能):三、提升學生藝術品味、加深藝術涵養，進而學習如何賞析藝術品。
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一、藝術的起源	分析藝術的意義、起源、內容等概念。		
二、藝術的類別	比較藝術的分類、形式，及藝術表現的差異與特徵。		
三、藝術的內容	以大自然中的音樂和畫為例，讓學生體會藝術的精緻與美感。		
四、藝術的形式	理解標題音樂、非標題音樂的基本特質，及寫實派和非寫實派間的差異。		
五、綜合藝術	透過音樂劇的欣賞，可將音樂、戲劇、舞蹈、聲樂，及視覺、聽覺等多項藝術綜合呈現。		
六、藝術的欣賞與批評	藝術哲學、藝術鑑賞與藝術批評之分析和詮釋。		
七、作品分享或呈現	由學生分組呈現各自的藝術作品。		

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械一甲	授課老師：蕭新才 老師
科目名稱：微積分		學分/時數：3/3
教材名稱：微積分　著者：Larson等　張海潮譯 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） 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):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)		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
微分	微分(differential)的介紹	2	
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 弧長 曲面面積	6	
級數	泰勒公式	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：游美利 老師

科目名稱：化學　　學分/時數：2/2

教材名稱：化學　　著者：MALON原著.王啟川等譯

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）

一、"化學(上)(下)"，楊寶旺、廖德章、吳鎰州，高立圖書有限公司(1999)。
二、"Essential Chemistry", Raymond Chang, McGraw-Hill (2000).
三、"Chemistry", J.W. Hill and D.K. Kolb, Prentice Hall (2001).
四、”化學”， Masterton，Hurley ，洪耀釧、陳世晞等，滄海書局（2002）。

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):化學j為一門生動且與人類息息相關的科學,加強化學為鼓勵思考與實習並重之基礎學科,。
2.(技能):將化學原理融入生活及工業之應用，以提高化學之實用性。
3.(技能):用科學的精神,以思考與學習並重的態度努力學習.
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1.氣體的性質與分子動力論。	氣體的性質與氣體動力論;氣體的定律與理想氣體方程式。	3	
2.水溶液	水溶液的化學性質與溶液的物理性質。	2	
3.酸鹼與鹽類	瞭解酸鹼溶液濃度與酸鹼中和反應。	2	
4.氧化還原反應	了解氧化還原的意義。	3	
5.化學反應速率與平衡	由可逆反應瞭解化學平衡與平衡常數瞭解影響反應速率的因素。	2	
6.有機化學	了解有機化合物的反應與性質。	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：謝茂生 老師

科目名稱：物理　　學分/時數：3/3

教材名稱：普通物理　　著者：Reese

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. 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。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
流體力學概念整理	1.固體和流體	1	
電荷、電力與電場	1. 庫倫定律、電荷量子化 2. 靜電荷之電場 3. 連續電荷分佈所建立的電場	3	
電位及電位能	1. 點電荷的電位及電位能 2. 連續電荷分佈所產生之電位 3. 電位與電場之關係、電偶極在電場中	3	
電路元件　磁力與磁場	1.電路元件介紹 2.磁場之定義、磁力所作的功 3.電流之磁效應	3	
電磁感應與法拉第定律	1. 電磁感應與法拉第定律、電磁波 2. 自感、變壓器	2	
波動與光學	1.波動 2.幾何光學	2	
熱量	1.熱的基本觀念 2.熱力學第一、二定律	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：黃啟三 老師

科目名稱：電輔機械製圖(二)　　學分/時數：2/3

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. 機械製圖　黃啟三等　全華
2. CNS機械製圖　林蠢蔚等 高立
3. 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

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論&3D	CAD繪圖Auto-cad,Solidworks &視窗設定	2	
標註尺寸	線性標註 . 角度標註. 半徑標註.直徑標註.標註尺寸位置編輯	2	
.公差與配合	機械加工標註. 幾何公差.　表面符號	2	
標準機件	螺紋.螺栓的畫法.螺帽的畫法.彈簧的畫法.鍵與銷 標準機件之圖塊與插入	3	
工作圖	軸及連接裝置 鏈輪.齒輪.連接器.等 熔接圖	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：黃顧文 老師

科目名稱：電機學及實習　　學分/時數：2/3

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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：周　波 老師

科目名稱：精密加工實習　　學分/時數：1/2

教材名稱：工廠實習-機工實習　　著者：蔡德藏

出版書局：全華科技圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.車工. 鉗工乙級技術士技能檢定規範。　2.技術士技能檢定資料。　3.自編教材. 講義。

先修科目或先備能力：1.工廠實習。　2.機械加工法。

教學目標：1.(知識):培養學生基礎車、鉗、銑、鉋、磨加工的相關知識
2.(技能):訓練學生車、鉗、銑、鉋、磨加工的基本技能
3.(技能):薰陶學生敬業樂群、自動、自治的學習精神
4.(其他)配合車. 鉗工乙級技術士考照練習為重點，以期學生通過考照及習得單項技能運用之技巧

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.課程綱要與成績評定方式 2.新制技術士檢定職類介紹 3.刀具功能原理與研磨介紹 圓鼻車刀研磨 切斷刀研磨 梯形螺紋刀研磨 4.V形螺紋車削原理介紹 中心孔鑽削 尾座頂持操作 螺紋指示器操作 V形螺紋車削要領 梯形螺紋車削要領	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.偏心車削原理介紹 偏心量校正操作 四爪夾頭車削偏心 2.圓球車削 倒角法球面車削 成型刀法球面 曲面車削要領	2	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

相關知識介紹 （非機工科同學機械相關知識補充）	1.兩頂心間工作 偏心距劃線 鑽床上中心孔鑽削 雞心夾頭夾持 兩頂心間曲軸車削 2.壓花操作要領介紹 壓花條件選擇 壓花刀具安裝 壓花操作注意事項 3.內孔車削要領介紹 內孔車刀安裝操作 內側階級桿車削要領介紹 內側錐度車削要領介紹 平行桿與內孔配合要領介紹 內、外錐度配合要領介紹	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 （非機工科同學機械相關知識補充）	1.組合件車削加工要領 精密綜合件製作 乙級技術士檢定解析 2.單向組合件車削要領介紹 精密綜合件製作 3.梯形螺紋加工技巧解說	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 （非機工科同學機械相關知識補充）	1.錐度車削精度校正方法 2.偏心車削技巧分析 3.鋸床操作介紹 動力往復式鋸床介紹 帶鋸床操作要領講解 鋸片焊接技巧練習 鋸切操作要領介紹 4.銑床操作原理介紹 平面銑削法介紹 銑削加工要領與運用介紹	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
綜合加工實作練習	1.磨床操作要領介紹 平面磨床操作解析 2.精密鉗工組合套製作 3.精密車工配合套製作 4.機件綜合加工	3	1.全班依機工與非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。
綜合加工實作練習	1.期終術科測驗與檢討 2.機具總保養	1	1.全班依機工與非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：劉啟昌 老師

科目名稱：應用力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：應用力學　　林文豐譯　　著者：高立圖書

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

應用力學　　高立圖書　　沈勇全

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):了解力學基本定律及特性
2.(技能):學習力係建立分析能力
3.(技能):培養學生認識與明白觀察邏輯
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論	一單位轉換 二內容概論	1	
力 向量和合力	一向量 二力的分解 三力的合成	3	
力矩與力偶	一力矩 二力偶	1	
平面力系之平衡	一平面平衡力系 二空間平衡力系	4	
直線與角運動	一直線運動 二角運動	4	
平面運動	平面運動	1	
動力學	一合力法 二能量法	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：體育室	班級：日間部 四技機械一甲	授課老師：謝天助 老師
科目名稱：體育		學分/時數：0/2
教材名稱：學校體育教材教法與評量　　著者：教育部 出版書局：教育部		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.籃球基本動作圖解、李鴻祺、鄭錦和、徐武雄。國家圖書館出版。 2.國際籃球裁判、中華民國籃球協會。		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):提昇學生游泳技術 2.(技能):讓學生了解水性及各項基本游泳方法 3.(技能):能了解水上活動發展趨勢 4.(其他)培養終身之休閒運動		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
籃球	運球：移位運球、快速運球 投籃：基礎投籃、擦板投籃 上籃：運球上籃、傳球上籃	5	
三千公尺	體能訓練	1	
桌球	1.桌球反拍推擋技巧及基本步法講解及　練習 2.桌球正拍推擋動作技巧講解及練習 3.桌球殺球基本動作要領講解及練習	6	
游泳	水母飄、登牆漂浮 登牆漂浮打水加划手 介紹蝶、仰、蛙、捷泳之動作技巧 捷泳之換氣練習	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一甲　　授課老師：林株啟 老師	
科目名稱：青春護照　　學分/時數：0/	
教材名稱：　　著者： 出版書局：	
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):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的觀念，讓大學生自學自知自用，讓同學知道更多活動、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、語言及活動等資源，學習一種活動技能(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)	
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(由社團辦理全校性之活動)		
語言自學	10小時(應外系20小時)以上		
圖書入館	3次以上		
圖書借閱	3冊以上		
藝文活動	3次以上(美術文物館與通識教育中心辦理之活動)		
心靈成長	1次以上(諮商輔導中心與通識教育中心辦理之活動)		

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：羅卓文 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：大學國文選　　著者：王基倫等

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. 中國文學史　劉大杰　華正書局
2. 蘇東坡全集　蘇　軾　河洛出版社

先修科目或先備能力：高中、職國文

教學目標：1.(知識):培養學生欣賞文章及學習待人接物的知識
2.(技能):訓練學生寫作的技巧
3.(技能):培養學生正確的人生觀
4.(其他)培養學生負責的態度、開朗的人生觀

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程介紹	本學期的上課篇數及內容簡介	1	
寫作技巧的訓練	書評、題辭講解及習作	2	
影片欣賞	孔子傳第十集	1	
韻文欣賞	1、宋詩選 2、宋詞選 3、曲選	6	
胸懷培養	1、循吏列傳 2、六國論 3、杜環小傳 4、蛇虎告語	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：廖素蓮 老師

科目名稱：英文　　學分/時數：2/2

教材名稱：First Choice　　著者：Ken Wilson　Thomas Healy

出版書局：Oxford

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Basic English Grammar

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):To become familiar with vocabulary and basic grammar
2.(技能):To improve listening skills so that the students can understand other English speakers
3.(技能):Students learn to be active listeners by responding to questions, making references, recognizing inf
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
What is she wearing?	describing present activities	3	
Is there a desk?	Describing your home.	3	
The bank is on the corner.	Giving directions.	3	
Do we have any milk?	Talking about food.	3	
Where were you all day?	Taking about the past.	3	
What did you do?	Talking about past activities.	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：梁慧萱 老師

科目名稱：藝術入門　　學分/時數：2/2

教材名稱：藝術概論　　著者：蔣勳

出版書局：台北，東華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

謝東山，藝術概論，台北，偉華書局，2000年。
歐陽中石，藝術概論，台北，五南出版，1999年。
陳朝平，藝術概論，台北，五南出版，2000年。
彭吉象，藝術學概論，台北，淑馨出版，1994年。
林群英，藝術概論，台北，全華科技，1996年。

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):一、瞭解藝術的起源、藝術的類別與藝術的表現等基本藝術概念。
2.(技能):二、透過欣賞各類不同藝術作品，培養個人審美觀、審美態度和審美趣味。
3.(技能):三、提升學生藝術品味、加深藝術涵養，進而學習如何賞析藝術品。
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一、藝術的起源	分析藝術的意義、起源、內容等概念。		
二、藝術的類別	比較藝術的分類、形式，及藝術表現的差異與特徵。		
三、藝術的內容	以大自然中的音樂和畫為例，讓學生體會藝術的精緻與美感。		
四、藝術的形式	理解標題音樂、非標題音樂的基本特質，及寫實派和非寫實派間的差異。		
五、綜合藝術	透過音樂劇的欣賞，可將音樂、戲劇、舞蹈、聲樂，及視覺、聽覺等多項藝術綜合呈現。		
六、藝術的欣賞與批評	藝術哲學、藝術鑑賞與藝術批評之分析和詮釋。		
七、作品分享或呈現	由學生分組呈現各自的藝術作品。		

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：蕭新才 老師

科目名稱：微積分　　學分/時數：3/3

教材名稱：微積分　　著者：Larson等　張海潮譯

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）

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):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)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
微分	微分(differential)的介紹	2	
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 弧長 曲面面積	6	
級數	泰勒公式	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：游美利 老師

科目名稱：化學　　學分/時數：2/2

教材名稱：化學　　著者：MALON原著.王啟川等譯

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）

一、"化學(上)(下)"，楊寶旺、廖德章、吳鎰州，高立圖書有限公司(1999)。
二、"Essential Chemistry", Raymond Chang, McGraw-Hill (2000).
三、"Chemistry", J.W. Hill and D.K. Kolb, Prentice Hall (2001).
四、”化學”， Masterton，Hurley ，洪耀釧、陳世晞等，滄海書局（2002）。

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):化學j為一門生動且與人類息息相關的科學,加強化學為鼓勵思考與實習並重之基礎學科,。
2.(技能):將化學原理融入生活及工業之應用，以提高化學之實用性。
3.(技能):用科學的精神,以思考與學習並重的態度努力學習.
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1.氣體的性質與分子動力論。	氣體的性質與氣體動力論;氣體的定律與理想氣體方程式。	3	
2.水溶液	水溶液的化學性質與溶液的物理性質。	2	
3.酸鹼與鹽類	瞭解酸鹼溶液濃度與酸鹼中和反應。	2	
4.氧化還原反應	了解氧化還原的意義。	3	
5.化學反應速率與平衡	由可逆反應瞭解化學平衡與平衡常數瞭解影響反應速率的因素。	2	
6.有機化學	了解有機化合物的反應與性質。	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：林安裕 老師

科目名稱：物理　　學分/時數：3/3

教材名稱：普通物理　　著者：Reese（黃正元等編譯）

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. 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。

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
電荷、電力與電場 1. 庫倫定律 2. 靜電荷之電場 3. 連續電荷分佈所建立的電場　3	1. 庫倫定律 2. 靜電荷之電場 3. 連續電荷分佈所建立的電場	3	
電位及電位能	1. 點電荷的電位及電位能 2. 連續電荷分佈所產生之電位 3. 電位與電場之關係	3	
電路元件	1. 電路元件介紹 2. 獨立電壓源、電容器的串聯與並聯	1	
直流電路	1. 電流之定義　2. 電阻與歐姆定律 3. 電流之熱效應　4. 克希荷夫定律	2	
磁力與磁場	1. 磁場之定義　2. 磁力所作的功 3. 電流之磁效應　4. 畢歐沙伐定律	2	
電磁感應與法拉第定律	1. 電磁感應與法拉第定律、電磁波 2. 自感、互感	2	
幾何光學 物理光學	1. 反射定律、折射定律 2. 全反射 1. 干涉 2. 楊氏雙狹縫實驗 3. 單狹縫繞射	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：黃啟三 老師

科目名稱：電輔機械製圖(二)　　學分/時數：2/3

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. 機械製圖　黃啟三等　全華
2. CNS機械製圖　林蠢蔚等 高立
3. 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

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論&3D	CAD繪圖Auto-cad,Solidworks &視窗設定	2	
標註尺寸	線性標註 . 角度標註. 半徑標註.直徑標註.標註尺寸位置編輯	2	
.公差與配合	機械加工標註. 幾何公差.　表面符號	2	
標準機件	螺紋.螺栓的畫法.螺帽的畫法.彈簧的畫法.鍵與銷 標準機件之圖塊與插入	3	
工作圖	軸及連接裝置 鏈輪.齒輪.連接器.等 熔接圖	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：黃顧文 老師

科目名稱：電機學及實習　　學分/時數：2/3

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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：周　波 老師

科目名稱：精密加工實習　　學分/時數：1/2

教材名稱：工廠實習-機工實習　　著者：蔡德藏

出版書局：全華科技圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.車工. 鉗工乙級技術士技能檢定規範。　2.技術士技能檢定資料。　3.自編教材. 講義。

先修科目或先備能力：1.工廠實習。　2.機械加工法。

教學目標：1.(知識):培養學生基礎車、鉗、銑、鉋、磨加工的相關知識
2.(技能):訓練學生車、鉗、銑、鉋、磨加工的基本技能
3.(技能):薰陶學生敬業樂群、自動、自治的學習精神
4.(其他)配合車. 鉗工乙級技術士考照練習為重點，以期學生通過考照及習得單項技能運用之技巧

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.課程綱要與成績評定方式 2.新制技術士檢定職類介紹 3.刀具功能原理與研磨介紹 圓鼻車刀研磨 切斷刀研磨 梯形螺紋刀研磨 4.V形螺紋車削原理介紹 中心孔鑽削 尾座頂持操作 螺紋指示器操作 V形螺紋車削要領 梯形螺紋車削要領	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.偏心車削原理介紹 偏心量校正操作 四爪夾頭車削偏心 2.圓球車削 倒角法球面車削 成型刀法球面 曲面車削要領	2	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

相關知識介紹 （非機工科同學機械相關知識補充）	1.兩頂心間工作 偏心距劃線 鑽床上中心孔鑽削 雞心夾頭夾持 兩頂心間曲軸車削 2.壓花操作要領介紹 壓花條件選擇 壓花刀具安裝 壓花操作注意事項 3.內孔車削要領介紹 內孔車刀安裝操作 內側階級桿車削要領介紹 內側錐度車削要領介紹 平行桿與內孔配合要領介紹 內、外錐度配合要領介紹	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 （非機工科同學機械相關知識補充）	1.組合件車削加工要領 精密綜合件製作 乙級技術士檢定解析 2.單向組合件車削要領介紹 精密綜合件製作 3.梯形螺紋加工技巧解說	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 （非機工科同學機械相關知識補充）	1.錐度車削精度校正方法 2.偏心車削技巧分析 3.鋸床操作介紹 動力往復式鋸床介紹 帶鋸床操作要領講解 鋸片焊接技巧練習 鋸切操作要領介紹 4.銑床操作原理介紹 平面銑削法介紹 銑削加工要領與運用介紹	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
綜合加工實作練習	1.磨床操作要領介紹 平面磨床操作解析 2.精密鉗工組合套製作 3.精密車工配合套製作 4.機件綜合加工	3	1.全班依機工與非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。
綜合加工實作練習	1.期終術科測驗與檢討 2.機具總保養	1	1.全班依機工與非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：劉政湖 老師

科目名稱：應用力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：應用力學　　著者：林文豐, 陳本明

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）

1."靜力學" Walker ,高立書局
2."動力學" Walker 高立書局

先修科目或先備能力：數學, 微積分

教學目標：1.(知識):以簡單力學機楚了解應用力學
2.(技能):學會應用力學 應用於實際工程問題
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)透過實例演練, 使學生更了解 應用力學

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
力, 向量和合力、力矩	分解與合成, 力矩與力偶	3	
平衡	平衡方程式, 二力桿件, 滑輪	2	
結構與桿件	接點法, 剖面法	3	
形心與重心	面積形心, 組合體形心	2	
慣性矩	面積慣性矩, 組合體慣性矩	2	
平面運動	相對運動	3	
動力學	動力平衡, 角動力平衡	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：體育室　　班級：日間部 四技機械一乙　　授課老師：陳雪亮 老師

科目名稱：體育　　學分/時數：0/2

教材名稱：學校體育教材教法與評量　　著者：教育部

出版書局：教育部

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):提供學生正當的休閒活動
2.(技能):指導學生正確之游泳、三千公尺、桌球、籃球及排球之運動技巧及觀念
3.(技能):享受游泳、三千公尺、桌球、籃球及排球之運動之樂趣
4.(其他)培養終身之休閒運動

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程研討及說明 成績評量說明		0.5	
游　泳	自由式打水基本動作講解及練習 蛙式基本動作講解及練習 自由式、蛙式換氣動作講解及練習 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	5	
桌　球	桌球基本握拍法介紹及發球技巧講解及練習 桌球正、反拍推擋動作技巧講解及練習 桌球正、反拍抽球動作技巧講解及練習 桌球規則介紹	2	
籃　球	籃球運球上籃及投籃動作復習 籃球運球上籃輔助基本動作講解及練習 籃球分組比賽	4	
排　球	排球低手、高手傳球基本動作復習 排球發球、正面扣球講解及練習 排球場地、器材及規則 排球分組比賽	3.5	
游泳、3000公尺、桌球測驗	游泳、3000公尺、桌球	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　97 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日間部 四技機械一乙	授課老師：林株啟 老師
科目名稱：青春護照		學分/時數：0/0
教材名稱：　　著者： 出版書局：		
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):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的觀念，讓大學生自學自知自用，讓同學知道更多活動、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、語言及活動等資源，學習一種活動技能(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)		

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(由社團辦理全校性之活動)		
語言自學	10小時(應外系20小時)以上		
圖書入館	3次以上		
圖書借閱	3冊以上		
藝文活動	3次以上(美術文物館與通識教育中心辦理之活動)		
心靈成長	1次以上(諮商輔導中心與通識教育中心辦理之活動)		

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：