建國科技大學　日間部　96 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：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　96 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

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　96 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：顏鴻澤 老師

科目名稱：機械設計實務(二)　　學分/時數：2/4

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	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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

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　96 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　96 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：3D模具設計與製造　　學分/時數：3/3

教材名稱：數控工具機　　著者：周波

出版書局：文京圖書股份有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

數控工具機與實習　　張正行　　新科技圖書股份有限公司

UG 三軸銑削加工　蔡國銘　　全華科技圖書股份有限公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):讓學生瞭解電腦輔助產品、模具設計與CNC模具加工技術整合知識
2.(技能):使學生能正確進行模具設計、轉換輸出加工程式與正確完成模具加工
3.(技能):輕鬆有趣且實務學習完整的模具製作與射出
4.(其他)讓學生有效的使用射出模擬軟體進行程式模擬

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
產品設計與模具射出分析模擬	利用UG軟體進行產品與拔模角設計 利用CMOLD軟體進行射出模擬分析	2	
模具設計與加工程式轉換	利用UG CAD軟體學習分模面建立 利用UG CAD軟體學習模具拆解與設計 利用UG CAM軟體進行NC加工程式轉換輸出	3	
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	1.座標系統及設定 2.各種方式切削程式設計 3.各種補正機能 4.固定循環切削機能 5.其他輔助機能	3	
CNC銑床及切削中心機程式編輯及操作	1.座標系統及設定 2.各種方式切削說明 3.各種補正機能設定 4.固定循環切削機能 5.其他輔助機能	3	
CNC銑床及切削中心機程式編輯及操作	1.座標系統及設定 2.各種方式切削說明 3.各種補正機能設定 4.固定循環切削機能 5.其他輔助機能	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　96 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　96 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：科技英文與產業　著者：蔡叔翹 編譯 出版書局：文京書局		
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		
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　96 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：蔡佩穎 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：東華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

英檢雜誌

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):認識並熟悉英檢初級考試之內容
2.(技能):練習考試之題型與過程
3.(技能):建立基礎以增加考試之信心
4.(其他)增加報考率

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, Food and health	4	
Staying in Shape	Physical and everyday activities	4	
Finding Something to Wear	Categories of clothing, describing clothes, Clothing described as 'pairs'	4	
Taking Transportation	Tickets and trips, Travel services, Airline passenger information	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：蔡其宏 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.精密量測概述	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.光學投影機測量長度及角度實驗
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	#平面度、真圓度的量測實驗和評定
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.正齒輪齒厚的量測和評定	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　96 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：吳聯樹 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）

1. 工業管理　吳水丕　南宏圖書公司
2. 工業管理　陳文哲　中興管理顧問公司
3. 科技管理　賴士葆　華泰圖書公司
4. 策略管理　蘇哲仁　五南圖書公司
5. 創新管理　莊素玉　遠見出版公司
6. 二十一世紀之管理挑戰　杜拉克　天下出版公司

先修科目或先備能力：管理觀念

教學目標：1.(知識):培養學生正確之管理知識，並領悟人性化及科學化管理之重要性。
2.(技能):訓練學生管理之技巧，確實做到「自我管理」。
3.(技能):生動之學習方式。
4.(其他)使學生真正認識到任何企業無論技術有多好，如果管理不善，必將虧本倒閉。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.概論 2.管理功能	1-1　管理之意義及學派 1-2　現代工業管理 2-1　計畫、組織、領導 2-2　控制、溝通、激勵	3	
3.工業組織	3-1　組織之原則與要素 3-2　組織之型式	2	
5.產品之研究與發展	5-1　產品之研究與改進 5-2　產品生命週期之研究分析 5-3　價值分析與價值工程	2	
6.工廠布置與物料搬運	6-1　全盤布置規劃 6-2　物料搬運系統	1	
7.生產管理 8.物料管理	7-1　生產計畫 7-2　生產管制 8-1　物料採購、驗收、倉儲、發料 8-2　存量管制 8-3　供應鏈管理系統	4	
10.設備之保養與更新 12.人力資源管理	10-1 保養計畫與控制 10-2 設備更新計畫 12-1 員工任用、教育、訓練、薪資、福利、升遷、獎懲、考核 12-2 人力資源管理與網路資訊科技	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

13.財務管理	13-1 財務管理之重要性	2
	13-2 成本基本概念	
	13-3 財務報表及分析	
	13-4 企業融資決策	

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　96 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：英文、英語會話

教學目標：1.(知識):To increase students' vocabulary
2.(技能):To enchance 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
Housekeeping and Introduction	Introducing the course and evaluation	1	
Unit 6: 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	
Unit 7: Finding Something to Wear	1. Shop for clothes 2. Pay for clothes 3. Give and get directions in a store 4. Discuss culturall	3	
Unit 8: 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	3	
Unit 9: Taking Transportation	1. Discuss schedules and buy tickets 2. Book travel services 3. Understand airport announcements 4. Describe transpotation problems	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

Unit 10: Shopping Smart	1. Ask for a recommendation 2. Bargain for a lower price 3. Discuss trpping customs 4. Talk about a shopping experience	3

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：蔡其宏 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　96 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：吳聯樹 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）

1. 工業管理　吳水丕　南宏圖書公司
2. 工業管理　陳文哲　中興管理顧問公司
3. 科技管理　賴士葆　華泰圖書公司
4. 策略管理　蘇哲仁　五南圖書公司
5. 創新管理　莊素玉　遠見出版公司
6. 二十一世紀之管理挑戰　杜拉克　天下出版公司

先修科目或先備能力：管理觀念

教學目標：1.(知識):培養學生正確之管理知識，並領悟人性化及科學化管理之重要性。
2.(技能):訓練學生管理之技巧，確實做到「自我管理」。
3.(技能):生動之學習方式。
4.(其他)使學生真正認識到任何企業無論技術有多好，如果管理不善，必將虧本倒閉。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.概論 2.管理功能	1-1　管理之意義及學派 1-2　現代工業管理 2-1　計畫、組織、領導 2-2　控制、溝通、激勵	3	
3.工業組織	3-1　組織之原則與要素 3-2　組織之型式	2	
5.產品之研究與發展	5-1　產品之研究與改進 5-2　產品生命週期之研究分析 5-3　價值分析與價值工程	2	
6.工廠布置與物料搬運	6-1　全盤布置規劃 6-2　物料搬運系統	1	
7.生產管理 8.物料管理	7-1　生產計畫 7-2　生產管制 8-1　物料採購、驗收、倉儲、發料 8-2　存量管制 8-3　供應鏈管理系統	4	
10.設備之保養與更新 12.人力資源管理	10-1 保養計畫與控制 10-2 設備更新計畫 12-1 員工任用、教育、訓練、薪資、福利、升遷、獎懲、考核 12-2 人力資源管理與網路資訊科技	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

13.財務管理	13-1 財務管理之重要性	2
	13-2 成本基本概念	
	13-3 財務報表及分析	
	13-4 企業融資決策	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　96 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　96 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：李金山 老師	
科目名稱：電腦輔助製造　　學分/時數：3/3	
教材名稱：UniGraphics NX3 CAM電腦輔助製造　　著者：徐永源...等 出版書局：知城數位科技股份有限公司	
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） Unigraphics/CAM三軸銑削加工、蔡國銘…等、全華書局	
先修科目或先備能力：數控工具機	
教學目標：1.(知識):使學生能了解目前工業界之CAD/CAM系統 2.(技能):利用CAM來產生刀具路徑，製作NC碼，然後加工出成品 3.(技能):利用電腦輕鬆的學習各種加工方式 4.(其他)培養學生在CAM的實作能力	
教材大綱：	

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
CAM簡介	Unigraphics/CAM功能簡介	1	
共用選項	幾何元素、走刀方式、側向加工間距、進退刀方式、機械加工參數、產生刀具路徑	3	
基本操作	介紹銑削的各種操作型式：穴型加工、平面加工、表面加工、等Z降層加工、三軸輪廓加工及切削及非切削參數	4	
後處理	1.後處理，產生NC瑪2.實體模擬切削3.檢查NC程式且修正	1	
3D NC加工	使用切削中心機實際加工製品	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　96 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：洪信安 老師

科目名稱：振動力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：振動學　　著者：蕭庭郎

出版書局：高立

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):認識振動的類型及其數學模型
2.(技能):學習有效控制振動的各種方法
3.(技能):養成利用振動來診斷系統狀況的習慣，以發掘系統的問題點。
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論	振動的意義、自由度、分類	1	
單自由度的自由振動	振動方程式、振動頻率、阻尼	3	
單自由度的外力振動(簡諧)	簡諧外力（與複數）	5	含期中考
單自由度的外力振動(非簡諧)	非簡諧外力（與Laplace轉換）	4	
雙自由度的振動	矩陣的特徵值、拍頻、減振	2	
連續系統的振動	PDE的特徵值、特徵模態（含實驗）	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　96 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：劉政湖 老師

科目名稱：工程數學(二)　　學分/時數：3/3

教材名稱：Advanced Engineering Mathematics　　著者：Erwin Kreyszig

出版書局：John Wiley

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工程數學（上下冊）、袁定培、東華書局

先修科目或先備能力：微積分

教學目標：1.(知識):認識工程數學的涵蓋範圍
2.(技能):學習使用基本觀念協助解決工程數學問題
3.(技能):克服技職學生對數學的恐懼感
4.(其他)學習使用基本觀念協助解決工程數學應用之力學問題

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Laplace Transform 基 本運算	基本函數Laplace Transform及基本定理、反轉換	2	
Laplace Transform 進階運用	積分、微分運用及Laplace 解ＯＤＥ、回旋積分	3	
基本向量運算	向量之內積、外積計算	2	
向量在幾何上之應用	向量微分、曲線，切線，弧長、向量積分，線積分，與路徑無關之線積分	3	
向量在工程上之應用	梯度與方向導數、平面Green 定理、散度及高斯散度定理，旋度及Stokes 定理	3	
Orthogonal functions and Fourier series	1. Orthogonal functions 2 . Fourier series	3	
Fourier series進階運用	1.. Sturm-liouville problem 2. Fourier integral	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：蔡其宏 老師

科目名稱：機械設計與實務　　學分/時數：3/4

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.機械設計便覽　　小栗富士雄　　台隆書局
2..機械元件設計　　spotts　　高立圖書公司
3.機構學　　Martin　　高立圖書公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):應用機械製圖、力學 、機構學、機械製造及材料知識.培養機械設計與實務之知識
2.(技能):初步練習設計並繪製零件圖及組合圖
3.(技能):融會貫通務實細心嚴謹的學習態度
4.(其他)培養學生對機械應用之認知

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
設計主題說明	機構之構思　資料收集討論	2	
題目制定	機構之草繪　　工程分析 機構（機械）設計	6	
繪圖	組合圖　零件圖	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：蔣祥第 老師
科目名稱：感測與量測		學分/時數：3/3
教材名稱：感測與量測實習手冊　　著者：蔣祥第 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):培養學生正確感測器之知識 2.(技能):訓練學生感測器應用的技巧 3.(技能):輕鬆而積極的學習方式 4.(其他)培養學生感測器應用之能力		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、各式感測器簡介	1.感測器基本原理	2	
二、基本感測器介紹與應用	1.極限開關 2.近接開關 3.磁簧開關 4.光電開關 5.光遮斷器 6.編碼器	8	
三、各式感測器整合應用	1.輸送機綜合感測 2.高速直線側面感測 3.滑台變頻正面感測 4.溫度感測介面 5.尺寸量測分類控制系統 6.條碼感測分類控制系統	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　96 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：劉和通 老師
科目名稱：3C產品機構設計		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） 機械設計圖表便覽　小栗富士雄 台隆書局　　2.機構學　溫家俊編譯　　文京書局		
先修科目或先備能力：機械製圖　機構學　機械元件設計		
教學目標：1.(知識):培養學生知道利用一些工程知識及計算能力初步練習設計 2.(技能):訓練學生機構設計之能力 3.(技能):設計應務實、機構宜取巧 4.(其他)培養學生循規蹈矩的精神、發明創新的觀念		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
機構原理	1.各種機構認識、介紹	1	
模仿、改良與創意	1. 何謂模仿、改良與創意 2. 如何模仿、改良與創意	1	
機構構思與設計	1.如何構思與設計	3	
零件圖繪製	1. 零件圖介紹 2. 繪製注意事項	5	
組合圖繪製	1. 組合圖介紹 2. 繪製注意事項	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　96 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：深入淺出零件設計SolidWorks 2006　　著者：郭宏賓、江俊顯

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　96 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：羅啟宏 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）

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
3.(技能):培養學生具備世界觀及保護環境的觀念
4.(其他)

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	2	
二、人口地理	人口分布、成長、遷移、結構與問題等	3	
三、經濟地理	農、林、漁、牧、礦業與能源、工業、貿易與服務業等	6	
四、交通地理	運輸方式、網路、資訊傳播、觀光旅遊等	1	
五、聚落地理	聚落的區位、型態、與都市化及問題等	2	
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	
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　96 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：柯明光 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：鄭仰俊、鄭乃文、王國治

出版書局：元勝出版

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.法學概論　陳惠馨 三民書局
2.法學概論　林詮?、 林良志、溫連雄 文京出版社
3.法律與生活 陳國義　五男書局
4.法律與生活 李朱德、楊莉時 華立出版社

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):建立學生法治觀念和守法精神
2.(技能):使學生面對法律能夠有所從而不至於吃虧，懂法、知法、惜法。
3.(技能):在理論與實際的教學方法，讓學生能夠對法律充分的吸收並應用
4.(其他)塑造奉公守法的好公民。

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
主題一:我們都是一家人 主題二:便宜好用的影印版教科書	家的意義、親系、親等 合理使用的界線、立法目的	3	
主題三:我參加過成年禮，代表我成年了嗎? 主題四:天堂不死地獄還在-誰偷我的寶物	幾歲才算成年? 年齡在法律上的意義 網路竊盜犯罪類型 網路竊盜犯罪之刑責	2	
主題五:父債子要還 主題六:愛我，不要撞我	如何辦理拋棄繼承? 如何辦理限定繼承? 法律概念 和解的效力	3	
主題七:分期付款就甘心A 主題八:討厭我也不要放狗咬我	分期付款 如何訂定分期付款的利息 廣告不實 飼主的責任 故意?過失?	2	
主題九:怎可說搬就搬-買賣不破租賃原則 主題十:網路散播謠言-小心觸法	網路言論自由可能觸及刑法 超過言論自由之網路犯罪 政大學生毀謗教授判決案例	2	
主題十一:愛心助人-反成竊盜 主題十二:路燈不量害人不淺	遺失物的拾得 懸賞廣告 何謂國家賠償法?	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

主題十三:欠稅越期未繳-強制執行	法律概念 頂樓違建併付拍賣	2
主題十四:頂樓違建被舉發，買家會有麻煩嗎?	所謂附屬增建物，即為未扮保存登記之建築部份，通稱為違建物	

建國科技大學　日間部　96 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：廖素蓮 老師
科目名稱：英語會話		學分/時數：1/2
教材名稱：World Link 1　著者：Susan Stempleski, Nancy Douglas, JAmes R. 出版書局：Thomson Corporation		
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 improve and strengthen students' understanding and application toward English. 2.(技能):To practice English Conversation in speaking and listening aspects. 3.(技能):To have confidence in performing English Conversation ability 4.(其他)To use English in a daily-life base.		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Unit 7 Change	I deen a change. Plans and dreams.	3	
Unit 8 Heroes	Heroes from the past. Modern-day heroes.	3	
Unit 9 The mind	How's your memory. In your dream.	3	
Unit 10 Your Health	Health and body. Fighting stress, staying healthy.	3	
Unit 11 That's amazing	Special talents. Amazing achievements.	3	
Unit 12 The movies	Types of movies. Movie remarks.	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：顏鴻澤 老師

科目名稱：液氣壓及實習　　學分/時數：3/4

教材名稱：氣液壓學　　著者：呂淮薰

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.SMC 氣液壓元件綜合目錄
2.BOSCH氣液壓元件綜合目錄

先修科目或先備能力：順序控制及PLC

教學目標：1.(知識):訓練學生具基本氣液壓學 及順序控制基礎之知識
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)訓練學生具機械基本氣液壓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
基本氣液壓學介紹		1	
基本氣液壓元件		3	
順序控制基礎	氣液壓基礎順序控制1.,氣液壓基礎順序控制2	5	
基本氣液壓及PLC控制迴路實驗		7	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：蘇宏明 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：原著：A.C. Ugural　　黃社振等譯

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）

材料力學　劉上聰著 全華圖書

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
應力的觀念	1.軸向內力 2.正向應力 3.容許應力	3	
應力與應變	1.虎克定律及卜松比 2.主應力及最大剪應力 3.平面應力的莫爾圓 4.熱變形和熱應力	3	
扭轉	1.扭轉圓形軸的行為 2.扭轉角度	3	
樑中之應力	1.剪力及彎矩圖 2.剪力公式及彎矩公式	4	
樑的斜度與撓度	1.力矩面積法的應用 2.積分方法求斜度及撓度 3.靜不定樑	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：曾憲中 老師
科目名稱：流體力學		學分/時數：3/3
教材名稱：流體力學　著者：黃振康 出版書局：高立		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 工程熱力學、吳順治等、歐亞書局		
先修科目或先備能力：熱力學、工程數學		
教學目標：1.(知識):培養學生熟悉流體力學基礎知識 2.(技能):訓練學生瞭解流力系統分析的技巧 3.(技能):從熟悉熱力學到流體力學平衡理論的學習方式 4.(其他)培養學生基本流體力學和工程流體力學應用之能力		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
流體力學之介紹	流體及相關參數之介紹	3	
流體性質分析	控制容積之密度、能量守恆之介紹	3	
流體靜壓和動壓之介紹	壓力及浮力之介紹	3	
流體運動分析	流場觀測之分析	3	
流體運動方程式	質量、動量和能量分析	3	
動量系統之介紹	牛頓定律及動量守恆之分析	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　　學分/時數：2/2

教材名稱：電機學　　著者：鍾玉堆等人

出版書局：新科技書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

電機學, 鍾明吉, 全華圖書

電機學, 陳傳意, 文京書局

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知識。
2.(技能):學習實用的電機常識。
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
電之基本概念	1. 電之現象及成因 2. 電之單位	1	
直流電路之分析	1. 電路組成要件 2. 歐姆定律 3. 網路解法	4	
電磁效應	1. 磁場及磁力線 2. 庫倫磁力定律	2	
交流電路之分析	1. 直流與交流 2. 有效值、相位關係	5	
變壓器	1. 變壓器原理及構造 2. 變壓器之連接與使用	1	
各型電機之原理與構造	1. 電機之分類 2. 各型電機之原理與構造	4	
電機之控制	各種控制法之比較	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：劉政湖 老師

科目名稱：電腦輔助工程計算　　學分/時數：2/3

教材名稱：自編講義　　著者：

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 數學魔法師Maple 6，洪維恩著，碁?出版
2. Matlab 6 在工程上的應用，呂明和編，普林斯頓國際有限公司

先修科目或先備能力：工程數學、微積分

教學目標：1.(知識):認識工程數學及其他數學問題的涵蓋範圍
2.(技能):學習使用電腦軟體協助解決工程數學及其他數學問題
3.(技能):輕鬆的學習方式克服技職學生對數學的恐懼感
4.(其他)透過電腦軟體協助解決數學所延伸之力學及其他工程問題

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
概論及介紹	數學的符號運算與基本函數數值運算v.s.符號運算	2	
多項式、三角、指數、對數	基本函數之加、減、乘、除及多項式因數分解和展開。三角、指數、對數之基本運算	2	
函數繪圖	基本函數繪圖，包含二維及三維問題	2	
向量	向量之基本運算，包含內積、外積、梯度、散度旋度及向量在工程上之應用	3	
矩陣	矩陣之基本運算，包含矩陣之加、減、乘及反矩陣，特徵值與特徵向量	3	
微積分	微分和積分的運算	3	
解方程式	包含代數方程式及常微分方程式、聯立方程組等	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：羅啟宏 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）

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
3.(技能):培養學生具備世界觀及保護環境的觀念
4.(其他)

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	2	
二、人口地理	人口分布、成長、遷移、結構與問題等	3	
三、經濟地理	農、林、漁、牧、礦業與能源、工業、貿易與服務業等	6	
四、交通地理	運輸方式、網路、資訊傳播、觀光旅遊等	1	
五、聚落地理	聚落的區位、型態、與都市化及問題等	2	
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	
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　96 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　96 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：吳美雯 老師

科目名稱：英語會話　　學分/時數：1/2

教材名稱：World Link: Developing English Fluency (I)　　著者：Stempleski,

出版書局：Thomson Heinle

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Hartley, Bernard & Viney, Peter. American Streamline. Ladder Co., LTD. 1983

先修科目或先備能力：Freshman English

教學目標：1.(知識):.To integrate students' speaking, listening, reading & writing in lectures & practices.
2.(技能):With the introduction of American custom and culture through the texts and handouts, students can ha
3.(技能):And hopefully, students can introduce the Taiwanese culture to the world in English.
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Units 7 & 8 Change and Heroes from the past	New Year's resolutions and the heroes you admire	4	
Units 9 & 10 The Mind and Your Health	How is your memory and Health and body	5	
Units 11 & 12 That's Amazing and The Movies	Special talents and Types of movies	5	
Handout on Easter	The origin and celebration of Easter	1	
Mid-term and final exams	Written and Oral	2	
Oral Presentations	Role-Play of the Situational Comedy	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：林金標 老師

科目名稱：液氣壓及實習　　學分/時數：3/4

教材名稱：氣液壓學　　著者：呂淮薰

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）

氣液壓學　　陳靖　　文京書局

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):產業自動化之基礎(液氣壓應用)
2.(技能):培養氣液壓系統設計與組裝能力
3.(技能):動手做實務之精神
4.(其他)透過分組實習體驗首腦並用與團隊合作

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基本元件介紹	氣壓系統及基本元件作動原理.構造.符號 介紹	2	
氣壓迴路	基本迴路與迴路設計	2	
電氣氣壓元件介紹	電氣氣壓元件作動原理.構造.符號 介紹	2	
電氣迴路	電氣基本迴路與迴路設計	4	
液壓迴路	液壓元件作動原理.構造.符號 介紹基本迴路	3	
氣壓系統之可程式控制	程式語言與PLC操作	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：A. C. Ugural（黃社振等譯）

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）

材料力學 劉上聰著 全華圖書

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
應力的觀念	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	
應力與應變的分析	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	2	
軸向負載的元件	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	3	
扭轉	圓形軸扭轉行為、扭轉公式、扭轉角度	2	
樑中應力	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	
樑的斜度與撓度	力矩面積法的應用、積分方法求斜度及撓度、靜不定樑	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：曾憲中 老師
科目名稱：流體力學		學分/時數：3/3
教材名稱：Fluid Mechanics　著者：C. Cimbala 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） 流體力學　劉旭光 譯　高立書局		
先修科目或先備能力：工程數學、熱力學		
教學目標：1.(知識):培養學生熟悉流體力學之知識 2.(技能):訓練學生瞭解流體運動模式與效應的技巧 3.(技能):從熟悉理論到實務的學習方式 4.(其他)培養學生基本流體運動力學應用之能力		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
流體力學之介紹	流體及相關參數之介紹	3	
流體性質分析	控制容積之密度、能量守恆之介紹	3	
流體靜壓和動壓之介紹	壓力及浮力之介紹	3	
流體運動分析	流場觀測之分析	3	
流體運動方程式	質量、動量和能量分析	3	
動量系統之介紹	牛頓定律及動量守恆之分析	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　　學分/時數：2/2

教材名稱：電機學　　著者：鍾玉堆等人

出版書局：新科技書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

電機學, 鍾明吉, 全華圖書

電機學, 陳傳意, 文京書局

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知識。
2.(技能):學習實用的電機常識。
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
電之基本概念	1. 電之現象及成因 2. 電之單位	1	
直流電路之分析	1. 電路組成要件 2. 歐姆定律 3. 網路解法	4	
電磁效應	1. 磁場及磁力線 2. 庫倫磁力定律	2	
交流電路之分析	1. 直流與交流 2. 有效值、相位關係	5	
變壓器	1. 變壓器原理及構造 2. 變壓器之連接與使用	1	
各型電機之原理與構造	1. 電機之分類 2. 各型電機之原理與構造	4	
電機之控制	各種控制法之比較	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：洪信安 老師

科目名稱：電腦輔助工程計算　　學分/時數：2/3

教材名稱：教材自編　　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）

數學魔法師Maple 6.0，洪維恩著，碁?出版

先修科目或先備能力：微積分、線性代數

教學目標：1.(知識):認識工程上常遭遇的各種數學問題的類型。
2.(技能):使用電腦軟體處理工程上常遭遇的各種數學問題。
3.(技能):養成使用電腦軟體來解決數學問題的習慣。
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
認識數、數式與函數 解代數方程式(組)	數與數式、函數 代數方程式與方程組（含線性與非線性）	3	
微積分	微分、積分	1	
常微分方程式	解常微分方程式 解材料力學的樑撓曲問題	2	
向量與矩陣	向量（內積、外積） 矩陣（乘法、反矩陣、特徵值）	4	含期中考
向量微積分	向量微分、向量積分、相關定理	2	
積分轉換	Laplace轉換 Fourier級數與Fourier轉換	3	
解偏微分方程式	用Laplace或Fourier轉換解偏微分方程式	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　96 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A　　授課老師：鄭承偉 老師

科目名稱：可程式控制　　學分/時數：3/3

教材名稱：可程式控制器手冊　　著者：士林電機公司

出版書局：士林電機公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

教材名稱：PLC可程式控制　　著者： 陳福春　　出版書局：高立圖書公司

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):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
可程式控制器介紹	1. 概論,架構及規格 2. 輸入與輸出元件及配線	2	
階梯圖及基本指令說明	1. 階梯圖介紹 2. 基本指令	5	
計時計數功能	1. 計時計數功能	1	
步進命令	1. 步進階梯圖 2. 實例介紹	4	
應用命令	1. 格式介紹 2. 命令介紹 3. 實例介紹	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　96 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A　　授課老師：郭永聖 老師

科目名稱：精密鑄造　　學分/時數：3/3

教材名稱：自編教材　　著者：無

出版書局：無

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

鑄造學會“金屬鑄造原理”

傅豪及陳武宏“精密鑄造技術”文京

先修科目或先備能力：工程材料、鑄造學、流力、熱力

教學目標：1.(知識):培養學生瞭解精密鑄造的製程、原理及應用

2.(技能):精進精密鑄造在工程上之生產細節及實務事項

3.(技能):密切了解工廠實務的操作要領

4.(其他)以上課講解及圖片介紹工廠實務操作

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
精密鑄造概論	鑄造原理及名詞介紹 精密鑄造之歷史及應用	2	
精密鑄造方案設計	精密鑄造模具之設計	2	
精密鑄造用蠟及射蠟	精密鑄造用蠟之介紹 射蠟機原理及操作要領 射蠟修蠟操作過程	4	
精密鑄造用陶模之製作	陶瓷材料－漿之調配 浸漿淋砂燒結之原理及操作	4	
精密鑄造用金屬材料	金屬材料介紹 各種金屬的熔煉事項 真空精密鑄造	3	
鑄件的後處理	鑄件分析與檢驗 鑄件疵病之分析	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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A	授課老師：劉啟昌 老師
科目名稱：熱機學		學分/時數：3/3
教材名稱：熱機學　著者：曾憲中譯 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）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生熱機學之專業知識 2.(技能):增加學生熱機學之專業技能 3.(技能):提昇學生學習熱機學正確態度 4.(其他)		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
熱力學基本原理	1熱力學第一定理 2熱力學第二定理	4	
蒸汽動力循環系統	1朗肯循環 2過熱朗肯循環 3再熱朗肯循環	3	
氣體動力循環系統	1奧圖循環 2狄賽爾循環 3布雷登循環	4	
冷凍循環系統	1蒸汽冷凍循環 2氣體冷凍循環	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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 二技機械一甲　　授課老師：梁慧宜 老師

科目名稱：實用英文(二)　　學分/時數：2/2

教材名稱：Top Notch I　　著者：Joan Saslow/Allen Ascher

出版書局：Pearson Longman Education, Inc.

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 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
4.(其他)

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 How to oder? Count and Non-count Noun	3	
Staying in Shape	Physical and everyday activities Olaces for sports and games Talking about health and habits	3	
Finding something to wear	Categories of clothing Types of shoes Interior locations and directions	3	
Getting Away	Types of vacations Adjectives for travel conditions Travel problems	3	
Taking transportation	Tickets and trips Travel services Airline passenger information	3	
Shopping smart	Money and travel Electronic products Handicrafts	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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 二技機械一甲　　授課老師：方亮彬 老師

科目名稱：電腦輔助工程分析　　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.Cook, R. D., Malkus, D. S. and Plesha, M. E., Concepts and Applications of Finite Element Analysis, 3rd ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 1989
2.Ansys User's Manu.
3.Comsol User's Manu.

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):建立學生有關以電腦進行相關之工程設計分析知識
2.(技能):能應用相關之電腦輔助工程分析軟體進行工程分析
3.(技能):輕鬆、實事求是之態度
4.(其他)能具備觀察工程技術發展趨勢與電腦輔助工程分析之關係

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
電腦輔助工程分析簡介	介紹電腦輔助工程分析之定義、適用之範圍、常用之相關軟體之功能介紹	2	
電腦輔助工程分析原理：有限元素法	有限元素法簡介：元素、邊界條件、前處理、求解、後處理	3	
電腦輔助工程分析之應用	固體力學、流體力學、熱傳、多重物理藕合問題之原理介紹	4	
電腦輔助工程分析之固體力學教學例演練	結構體線性問題、非線性問題、振動問題分析	2	
電腦輔助工程分析之流體力學與熱傳教學例演練	流體之壓力場、速度場分析、熱傳分析	2	
電腦輔助工程分析之多重物理藕合問題教學例演練	多重物理現象藕合問題分析	2	
期末習作設計與實例演練	設計與分析演練、期末作業	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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 二技機械一甲	授課老師：劉政湖 老師
科目名稱：工程數學(二)		學分/時數：3/3
教材名稱：Advanced Engineering Mathematics　著者：Erwin Kreyszig 出版書局：John Wiley		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 工程數學（上下冊）、袁定培、東華書局		
先修科目或先備能力：微積分		
教學目標：1.(知識):認識工程數學的涵蓋範圍 2.(技能):學習使用基本觀念協助解決工程數學問題 3.(技能):克服技職學生對數學的恐懼感 4.(其他)學習使用基本觀念協助解決工程數學應用之力學問題		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Laplace Transform 基 本運算	基本函數Laplace Transform及基本定理、反轉換	2	
Laplace Transform 進階運用	積分、微分運用及Laplace 解ＯＤＥ、回旋積分	3	
基本向量運算	向量之內積、外積計算	2	
向量在幾何上之應用	向量微分、曲線，切線，弧長、向量積分，線積分，與路徑無關之線積分	3	
向量在工程上之應用	梯度與方向導數、平面Green 定理、散度及高斯散度定理，旋度及Stokes 定理	3	
Orthogonal functions and Fourier series	1. Orthogonal functions 2 . Fourier series	3	
Fourier series進階運用	1.. Sturm-liouville problem 2. Fourier integral	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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 二技機械一A　　授課老師：周　波 老師

科目名稱：塑膠模具設計　　學分/時數：3/3

教材名稱：自編教材、講義　　著者：周 波

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.精密塑膠模具設計與製造第一冊、第二冊，工專師資專業研習班教材，清大化工系。
2.射出成型模具設計技術，洪榮哲，全華科技圖書。
3.專刊剪輯資料。

先修科目或先備能力：機械製造概論、機械加工實務

教學目標：1.(知識):培養學生對塑膠模具設計領域之基本概念與了解未來模具設計發展之趨勢
2.(技能):灌輸學生先進塑膠模具設計技術的觀念
3.(技能):薰陶學生敬業樂群、自動、自治的學習精神
4.(其他)養成學生對課程主動學習的方式

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1.模具設計之規劃	1.模具設計製圖過程之介紹 2.射出成型機之行程介紹 3.塑膠材料特性之介紹 4.流道的平衡與配置 5.個案討論	5	1.預定之教學內容及進度，會依實際教學情形作局部調整。
2.射出成型機的構造與原理	1.射出成型機動作原理介紹 2.塑膠製品成型相關時間	2	
3.精密成型技術探討	1.塑料加工特性概述 2.射出成型加工法概要 3.射出成型技術解析 4.個案討論	5	含期中考試
4.熱澆道系統	1.熱澆道的使用時機 2.熱流板之設計 3.熱嘴介紹	2	
5.模具設計實務	1.模內塑料的流動技術 2.塑料導入擠壓角度 3.塑料在模內之分流 4.冷卻定型模之設計 5.模具材料 6.個案討論	4	含期末考試

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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 二技機械一A　　授課老師：張曜庭 老師

科目名稱：雷射原理與應用　　學分/時數：3/3

教材名稱：雷射工程導論　　著者：丁勝懋

出版書局：中央圖書出版社

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1,孫慶城,光電概論,全華書局
2,胡錦標,精密光電技術,高立書局
3,Eugene Hecht, Optics, Addison Wesley
4,Kelin J. Kuhn, Laser Engineering, Prentice

先修科目或先備能力：大學物理

教學目標：1.(知識):培育學生具備良好的雷射光電基礎與實驗能力
2.(技能):訓練學生機械與光電整合成系統
3.(技能):賦予學生能獨立作業創造開發能力
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
基礎光學	1.幾何光學的基本定律,面鏡,透鏡及像差 2.光的波動學說,光的干涉,光的繞射, 光的偏振	3	
雷射原理	1.雷射產生的基本過程 2.雷射共振腔 3.雷射的工作特性	3	
各型雷射器件	1.氦氖雷射 2.CO2雷射 3.Ar離子雷射 4,Nd-Yag雷射 5,紅寶石雷射	2	
雷射應用工程中常用的一些基本技術	1.雷射單色性改善技術 2.雷射單色性的穩重技術 3.雷射輸出方向性的改善技術 4.雷射輸出功率的穩定 5.雷射調製技術	3	
雷射加工	1.雷射精密加工技術 2.雷射加工的一些理論估算	2	
雷射量測,準直,檢驗	1.雷射準直 2.雷射干涉測距,測速及表面檢驗 3.表面精度之雷射掃瞄檢驗 4.雷射測規(掃瞄儀) 5.雷射遠距離測量	2	
期末報告.期中考.期末考		3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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 二技機械一A　　授課老師：楊棟賢 老師

科目名稱：複合材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：複合材料　　著者：許明發

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）

複合材料 許明發 高立圖書公司

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):瞭解複合材料的應用
2.(技能):配合複材製程研發自動化生產
3.(技能):虛心求教
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
複合材料市場分析	歐美國家發展複合材料歷史 台灣複合材料發展歷史 複合材料應用歷史	3	
複合材料的分類	高分子複合材料 金屬複合材料 陶瓷複合材料 碳碳複合材料	3	
高分子複合材料	基材分類 加強材分類 加強材織物編織方法	3	
高分子塑膠分類及特性	熱固性及熱塑性 不飽和聚脂 環氧樹脂 耐隆	3	
複合材料的製程	手工製程 纏繞法 BMC ZMC	3	
金屬複材製程	鋁合金複材 金屬纖維製程	2	
碳纖維的特性	碳纖維製法 碳纖維分類	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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 二技機械一A	授課老師：梁元彰 老師
科目名稱：半導體製造及設備		學分/時數：3/3
教材名稱：半導體製造技術　　著者：M.Quirk &J.Serda 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）		
先修科目或先備能力：基本物理與化學知識		
教學目標：1.(知識):培養學生半導體製造基本觀念 2.(技能):訓練學生設計相關元件製造能力 3.(技能):嚴謹的課程學習方式 4.(其他)實例搭配課程教學		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
IC製造概論	1. 導言 2. IC製造流程	1	
氧化	1. 熱氧化生長 2. 爐管設備 3. 氧化製程 4. 品質量測	3	
沉積	1. PVD 2. CVD 3. EPI 工程	3	
金屬化	1. 金屬的形式 2. 金屬沉積系統 3. 金屬化摘要	2	含期中考
微影 蝕刻	1. 氣相塗底與軟烤 2. 對準與曝光 3. 顯影與先進雕像 4. 乾與濕式蝕刻	5	
離子植入	1.離子植入機 2.在積體化製程之趨勢	2	
化學機械平坦化	1.CMP的應用 2.CMP的品質量測	2	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　96 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 二技機械一A	授課老師：劉啟昌 老師
科目名稱：高等熱力學		學分/時數：3/3
教材名稱：工程熱力學　著者：曾憲中 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） 熱力學　陳維方　全華書局		
先修科目或先備能力：熱力學一		
教學目標：1.(知識):培養學生正確熱力學之知識 2.(技能):訓練學生熱力學在日常生活的應用 3.(技能):認真學習態度 4.(其他)借由熱力學之關念應用於熱機上		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
熱力學基本原理	1熱力學第一定理復習 2熱力學第二定理復習	2	
第二定理於控制體積分析	1可逆穩態過程 2火商增加原理 3可用能 4可逆功與不可逆功 5可用能與第二定理效率	6	
氣體混合物	1氣體與蒸汽混合物 2第一定理用於氣體與蒸汽混合物 3絕熱飽和過程 4乾球與濕球溫度	5	
熱力學關係式	1Maxwell關係式 2Clapeyron方程式 3焓 內能與火商之熱力關係 4比熱 內能與火商之熱力關係	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：吳麗娜 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：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）

《中國文學發達史》劉大杰　華正書局
《老莊研究》胡楚生等　三民書局
《應用文》黃俊郎　東大書局
《魏晉思想》湯用彤　里仁出版

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):使學生對中華文化之內涵有一深層的體認，藉由文學之美涵養正確人生觀
2.(技能):由分組研討中檢視自己並學習尊重他人之價值，培養表達的技巧與寫作
3.(技能):探究文學生命本質，使學生體驗生命、關懷生命、開創美麗人生。
4.(其他)培養學生以多元化角度處事之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
韻文欣賞	1、講述古典詩中文化內涵。 2、古典詩之寫作技巧及格律。 3、人生歷程之古人智慧。 4、比較今人與古人對逆境的議題	4	
散文選讀	1、引導學生規劃大學生活的美麗藍 圖，建構正確價值觀 2、見識多元文化之價值，尋找生命中 之良師益友	4	
應用文選	1、講述公文、題辭、自傳及履歷之撰 寫。 2、培養中國文字之應用能力。 3、提供習作練習，累積運用文字的純熟度。	4	
分組討論與學習單	1、講述表達之方法與技巧 2、培養學生收集、分析資料及語言表 達的能力 3、提供正式上台之經驗	3	
口語表達能力	提供每位同學上台分享的機會，訓練口語表達能力	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：魏毓林 老師

科目名稱：英文　　學分/時數：2/2

教材名稱：Smart Choice (1)　　著者：Ken Wilson

出版書局：Oxford（敦煌書局代理）

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):Students acquire and expand lexis through word families and useful expressions.
2.(技能):Students are encouraged to interact with the text by using their knowledge and experience to help th
3.(技能):Students can demonstrate their comprehension of the passage in a variety of ways.
4.(其他)Students will gain confidence in their reading ability.

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Unit 6 Where were you yesterday?	Conversation. Language Practice. Listening. Reading.	3	
Unit 7 Which one is cheaper?	Conversation. Language Practice. Listening. Reading.	3	
Unit 8 What's she like?	Conversation. Language Practice. Listening. Reading.	2	第九週期中考週
Unit 9 What can you do there?	Conversation. Language Practice. Listening. Reading.	3	
Unit 10 Is there a bank near here?	Conversation. Language Practice. Listening. Reading.	3	
Unit 11 Did you have a good time?	Conversation. Language Practice. Listening. Reading.	2	第十八週期末考週

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　96 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　96 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：陳宏志 老師

科目名稱：化學　　學分/時數：2/2

教材名稱：化學　　著者：王啟川等

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）

普通化學　張煥宗等著　東華書局

化學　王健行等著　高立圖書公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確的化學知識
2.(技能):訓練學生觀察、分析、歸納的技巧
3.(技能):輕鬆有趣的學習方式
4.(其他)培養學生化學應用的能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
氣體	1.波以耳查理定律 2.氣體方程式 3.分壓定律	3	
溶液	1.溶液之性質 2.濃度	3	
酸鹼鹽	1.酸鹼之性質 2.酸鹼之濃度 3.酸鹼之平衡	3	
氧化還原反應	1.氧化還原之定義 2.氧化數 3.電池電壓 4.電解電鍍	3	
反應速率與化學平衡	1.影響反應速率之因素 2.影響化學平衡之因素	3	
有機化學	1.碳氫化合物 2.碳氫氧化合物 3.碳水化合物	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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	
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　3. 干涉 4. 楊氏雙狹縫實驗 5. 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　96 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：吳秋錦 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	CAD繪圖&視窗設定	1	
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　96 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：張恭翰 老師

科目名稱：電腦輔助設計(一)　　學分/時數：2/3

教材名稱：SolidWorks2008?廠教育訓練手冊　　著者：實威科技編著

出版書局：全華科技圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

SolidWorks使用手冊

先修科目或先備能力：圖學

教學目標：1.(知識):培養學生3D實體繪圖觀念
2.(技能):訓練學生使用電腦輔助繪圖的能力
3.(技能):以實例邊做邊學的即時學習方式
4.(其他)培養學生應用電腦完成實體繪圖的設計工作

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
導論	SolidWorks使用介面與功能	1	
常用功能介紹	檔案功能表 編輯功能表 視圖 插入 格式	2	
草圖繪製	基本草圖 幾何限制條件 標註尺寸	4	
基本零件模型	基礎模型製作 填料特徵 除料特徵 異型孔精靈 模型的尺寸標註	4	期中考
複製與特徵庫	直線複製 環狀複製 鏡射複製	2	
零件的模型組態	使用模型組態	2	
掃出與疊層拉伸	沿3D路徑掃出 疊層拉伸	3	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　96 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：蘇宏明 老師

科目名稱：靜力學　　學分/時數：2/2

教材名稱：Statics　　著者：R. C.Hibbeler

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）

應用力學--靜力學　原著 Keith M. Walker　林文豐等譯　高立書局

先修科目或先備能力：大學物理

教學目標：1.(知識):培養學生靜力學之知識
2.(技能):訓練學生分析題目及解題的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生靜力學應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Force Vectors	1.Vectors Operations 2.Cartesian Vectors 3.Position Vectors	2	
Equilibrium of a Particle	1.The Free-Body Diagram 2.Coplanar Force Systems 3.Three-Dimensional Force Systems	3	
Force System Resultants	1.Cross Product 2.Principle of Moments 3.Moment of a Couple	3	
Equilibrium	1.Equilibrium of a Particle 2.Force System Resultants 3.Free-Body Diagrams 4.Equilibrium of a Rigid Body	3	
Structural Analysis	1.Simple Trusses 2.The Method of Joints 3.The Method of Sections	3	
Friction	1.Problem Involving Dry Friction 2.wedges	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：洪榮聰 老師
科目名稱：體育		學分/時數：0/2
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：		
教學目標：1.(知識):培養學生們有良好規律的運動觀念和體適能，進而促進健康的身心、紓解工作壓力與焦慮、建立自尊自信、改變身體形象、增進學習與工作效率及提昇生活品質。 2.(技能):以徒手配合器材練習 3.(技能):輕鬆自然愉快 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
游泳	韻律呼吸 登牆漂浮 自由式打水	5	
心肺功能訓練	跳繩 慢跑	5	
桌球一分鐘推擋	持拍 推擋練習 步伐練習	5	
測驗		3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：陳美惠 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

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）

主要參考資料：(請註明書名、著者、出版書局)
《老莊研究》胡楚生等　三民書局
《中國文學發達史》劉大杰　華正書局
《魏晉思想》湯用彤　里仁出版

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):使學生對中華文化之內涵有一深層的體認，藉由文學之美涵養正確人生觀
2.(技能):由分組研討中檢視自己並學習尊重他人之價值，培養表達的技巧與寫作
3.(技能):探究文學生命本質，使學生體驗生命、關懷生命、開創美麗人生。
4.(其他)培養學生以多元化角度處事之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
韻文欣賞	1、講述現代詩之文化內涵。 2、現代詩之寫作技巧。 3、現代詩欣賞。 4、比較今人與古人對逆境的議題	2	
散文選讀	1、引導學生規劃大學生活的美麗藍圖，建構正確價值觀 2、見識多元文化之價值，尋找生命中之良師益友	8	
應用文選	1、講述公文、對聯、自傳及履歷之撰寫 2、培養中國文字之應用能力。 3、提供習作練習，累積運用文字的純熟度。	2	
分組討論與學習單	1、講述表達之方法與技巧 2、培養學生收集、分析資料及語言表達的能力 3、提供正式上台之經驗	2	
影片欣賞與討論	1、欣賞影片孔子傳 2、聖賢生命情境與價值之探討	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：陳曉靚 老師

科目名稱：英文　　學分/時數：2/2

教材名稱：Smart Choice 1　　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）

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：None

教學目標：1.(知識):奠定學生學習專業英文的基礎
2.(技能):使學生在不同的場合運用適當的語法
3.(技能):英文之教學目標在培養學生對英文聽說讀寫的基本認識
4.(其他)授與學生學習英文方法，發展學生基本的聽、說能力及讀、寫的技巧。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Brownie’s English-Speaking Cafe	Conversations about Ordering Food and Drinks	1	
Unit7. Which one is cheaper?	Comparative adjectives	2	
Unit 8. What’s she like?	Be like and look like	2	
Unit 9. What can you do there?	Can and can’t	3	
Unit 10. Is there a bank near here?	There is and there are	3	
Unit 11. Did you have a good time?	The simple past	3	
Unit 12. I’m going to study law	Going to + verb	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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　96 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　96 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。	2	
7.核化學	放射性原理的探討與核反應	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：洪啟東 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　李怡嚴　東華書局
2. 普通物理　　蔡尚芳，褚德三，余健治　東華書局

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):幫助學生發展慨念性的了解，並且使用慨念來解決問題。
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
電學	1.庫侖定律、電場、電力線與高斯定律。 2.電位、電位能、電子伏特eV。 3.歐姆定律、電路之串並聯。 4.克希荷夫定律。 5.電容器及其能量。	5	
電磁學	1.磁場、磁力及安培之定義。 2.磁場之安培定律計算。 3.法拉第、冷次及馬克士威定律。 4.交流發電機、自感、互感及變壓器	5	
物理光學	1.反射、折射定律及全反射。 2.虹、霓之形成。 3.干涉、繞射及鑑別率。	3	
熱學	1.溫度與溫標。 2.固體的熱效應。	1.5	
近代物理	1.電子、X-ray及放射線的發現。 2.光電效應。	1.5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：吳秋錦 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	CAD繪圖&視窗設定	1	
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　96 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：張恭翰 老師

科目名稱：電腦輔助設計(一)　　學分/時數：2/3

教材名稱：SolidWorks2008?廠教育訓練手冊　　著者：實威科技編著

出版書局：全華科技圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

SolidWorks使用手冊

先修科目或先備能力：圖學

教學目標：1.(知識):培養學生3D實體繪圖觀念
2.(技能):訓練學生使用電腦輔助繪圖的能力
3.(技能):以實例邊做邊學的即時學習方式
4.(其他)培養學生應用電腦完成實體繪圖的設計工作

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
導論	SolidWorks使用介面與功能	1	
常用功能介紹	檔案功能表 編輯功能表 視圖 插入 格式	2	
草圖繪製	基本草圖 幾何限制條件 標註尺寸	4	
基本零件模型	基礎模型製作 填料特徵 除料特徵 異型孔精靈 模型的尺寸標註	4	期中考
複製與特徵庫	直線複製 環狀複製 鏡射複製	2	
零件的模型組態	使用模型組態	2	
掃出與疊層拉伸	沿3D路徑掃出 疊層拉伸	3	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　96 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：楊棟賢 老師

科目名稱：靜力學　　學分/時數：2/2

教材名稱：靜力學　　著者：R.C.Hibbeler-江新錄.....etc.譯本

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）

應用力學　靜力學　(Engineering Mechanics --STATICS　R.C.Hibbeler)　歐亞書局

先修科目或先備能力：基本微積分及向量學

教學目標：1.(知識):使學生了解物體的平衡條件及解析方法
2.(技能):學生嫻熟剛體平衡、建構自由體圖分析能力
3.(技能):學生製作習題熟能生巧、進而對機械設計有初步瞭解。
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基本觀念	1.力學範疇 2.牛頓三大運動定律 3.SI量測單位	2	
力向量	1.純量 2.向量運算 3.卡式向量表示法 4.位置向量	2	
質點的平衡	1.自由體圖 2.繩索與滑輪 3.三維力系 4.力偶矩	3	
剛體的平衡	1.剛體的平衡條件 2.平衡方程式 3.二力及三力構件	3	
結構分析	1.簡單桁架 2.接點法 3.零力構件 4.截面法 5.構架與機器	4	
內力	1.結構構件的內力 2.剪力與彎矩方程式圖 3.纜繩 4.物體重心與質心	2	
摩擦	1.乾摩擦理論 2.螺桿的摩擦力 3.軸頸軸承之摩擦力	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 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：賴恒生 老師
科目名稱：體育		學分/時數：0/2
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）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生們有良好規律的運動觀念和體適能，進而促進健康的身心、紓解工作壓力與焦慮、建立自尊自信、改變身體形象、增進學習與工作效率及提昇生活品質。 2.(技能):以徒手配合器材練習 3.(技能):輕鬆自然愉快 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
游泳	韻律呼吸 登牆漂浮 自由式打水	5	
心肺功能訓練	跳繩 慢跑	5	
桌球一分鐘推擋	持拍 推擋練習 步伐練習	5	
測驗		3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：