建國科技大學　日間部　96 學年度 第 1 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		學分/時數：2/4
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） 機械設計圖表便覽　小栗富士雄　台隆書局		
先修科目或先備能力：機械製圖		
教學目標：1.(知識):讓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初步練習設計 2.(技能):繪製加工零件圖及組合圖. 3.(技能):精細務實 4.(其他)		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、機械設計緒論	甲、　機械設計範疇 乙、　實務機械設計	2	
二、機構之認識	甲、　機構之定義 乙、　各種機構之認識	2	
三、機構之設計	甲、機構之構思 乙、　機構之草繪 丙、　工程計算 丁、　機構（機械）設計	5	
四、工作圖	甲、　工作圖之定義 乙、　工作圖之繪製 丙、　工作圖之複製	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 1 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：梁元彰 老師			
科目名稱：機械工程實驗一　　學分/時數：1/3			
教材名稱：機械工程實驗(一)材料實驗　　著者：陳長有 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）			
先修科目或先備能力：機械材料			
教學目標：1.(知識):培養學生正確材料工程實驗之知識 2.(技能):訓練學生材料工程實驗的技巧 3.(技能):嚴謹的材料實驗學習方式 4.(其他)培養學生材料機性質檢驗應用之能力			
教材大綱：			
單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Introduction	1.概述	1	
材料實驗專題	拉伸試驗 壓縮試驗	3	含小考
材料實驗專題	抗折與彎曲試驗 衝擊試驗	4	報告一次
材料實驗專題	勃氏硬度試驗 洛氏硬度試驗 維氏硬度試驗 蕭氏硬度試驗	4.5	含期中考週
材料實驗專題	疲勞試驗	1.5	含小考
材料實驗專題	火花試驗	1	
材料實驗專題	金相組織試驗	3	含期末考週

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 1 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　　學分/時數：2/4

教材名稱：自編講義　　著者：顏鴻澤

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

間歇移送分割機構設計.顏鴻澤.高立圖書

機械設計圖表便覽.張兆豐.台隆書店

先修科目或先備能力：機構學；機械製造；機械材料；機械製圖

教學目標：1.(知識):具機械設計原理；機械設計及仿造能力

2.(技能):具機械基本運動元素機構設計及製造能力

3.(技能):認真敬業

4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
主題機構構思	1.主題訂定 2.機構綜合構思	2	
資料收集及討論	1.機械設計；機械製造資料收集 2.師生討論	3	
機構之初始設計	1.機構訂定之及初始設計 2.初始機構之機械製程設計	3	
工程分析	機械設計原理；機械製程工程分析	2	
定案機械設計	1.各子機構設計 2.子機構功能分析 3.子機構組合	3	
組合圖	1.次組合圖繪製 2.總組合圖繪製	2	
零件圖	1.零件圖繪製 2.尺寸檢查	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 1 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：梁元彰 老師			
科目名稱：機械工程實驗一　　學分/時數：1/3			
教材名稱：機械工程實驗(一)材料實驗　　著者：陳長有 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）			
先修科目或先備能力：機械材料			
教學目標：1.(知識):培養學生正確材料工程實驗之知識 2.(技能):訓練學生材料工程實驗的技巧 3.(技能):嚴謹的材料實驗學習方式 4.(其他)培養學生材料機性質檢驗應用之能力			
教材大綱：			
單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Introduction	1.概述	1	
材料實驗專題	拉伸試驗 壓縮試驗	3	含小考
材料實驗專題	抗折與彎曲試驗 衝擊試驗	4	報告一次
材料實驗專題	勃氏硬度試驗 洛氏硬度試驗 維氏硬度試驗 蕭氏硬度試驗	4.5	含期中考週
材料實驗專題	疲勞試驗	1.5	含小考
材料實驗專題	火花試驗	1	
材料實驗專題	金相組織試驗	3	含期末考週

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 1 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：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 1 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：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	13	

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 1 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：蘇宏明 老師

科目名稱：塑膠模具設計　　學分/時數：3/3

教材名稱：塑膠模具設計學　　著者：張永彥

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）

塑膠模具設計與機構設計　顏智偉　全華書局

先修科目或先備能力：機械材料、機械加工法

教學目標：1.(知識):瞭解塑膠材料種類及性質、模具材料種類及熱處理
2.(技能):學習成形品設計、模具設計及成形不良的原因與對策
3.(技能):快樂輕鬆學習
4.(其他)利用電腦輔助完成模具設計

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
塑膠概要 成形品加工概要	1.塑膠種類及性質 2.成形品原理及加工法	2	
成形品設計及品質	1.成形品設計原則 2.成形品的尺寸精度 3.成形品的機械性質及後續處理	2	
射出成形用模具	1.射出成形用模具的種類 2.模具各部之名稱及其功能	3	
模具構造零件及尺寸規格	1.模具尺寸精度 2.模具各部零件尺寸規格 3.模具加工法概要	3	
射出成形機及周邊設備	1.射出成形機的種類 2.射出機各部裝置 3.射出機周邊設備	3	
射出成形實務	1.塑膠材料的選擇及事前處理 2.成形品不良的原因及對策 3.射出成形工程的控制方法	3	
模具設計	1.模具設計的程序 2.模具設計規範與檢查表 3.電腦輔助模具設計實例	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 1 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：吳聯樹 老師

科目名稱：品質管制　　學分/時數：2/2

教材名稱：品質管制　　著者：葉 榮 鵬

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.品質管理　傅和彥　前程企管公司
2.品質管理　鄭春生　育友圖書公司
3.品質管理　劉漢容　滄海書局
4.品質管理　戴久永　三民書局
5.Quality Control　Douglas C Montgomery　John Wiley&Sons

先修科目或先備能力：工業管理

教學目標：1.(知識):使學生具備品質管制之知識，並領悟優良品質乃「致勝之關鍵及最大之競爭力」
2.(技能):教導學生品質管制之運用技巧及管制圖之作法
3.(技能):生動的學習方式
4.(其他)使學生真正瞭解品質之內涵及重要性，並「提升做人之品格」

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1. 概　論 2. 品管組織與品質成本	1-1 品質管制之意義及發展趨勢 1-2 品質保證與產品責任 2-1 品管組織 2-2 品質成本	3	
3. 統計之技術 4. 常用之機率分配	3-1 數據之性質 3-2 群體與樣本 3-3 變異性之表示方法 4-1 機率概論 4-2 常用之機率分配	3	
5. 品管之運用技巧	5-1 特性要因圖　5-4檢核表 5-2 柏拉圖分析圖　5-5價值分析 5-3 層別法　5-6腦力激盪法	2	
6. 品管圈 7. 管制圖概論	6-1 品管圈之意義、目的、精神 6-2 品管圈之導入與推展 7-1 品質變異之原因 7-2 管制圖之研判方法	2	
8. 管制圖之種類與作法	8-1 X-R chart　8-5 P chart 8-2 X -σ chart　8-6 np chart 8-3 X-R chart　8-7 C chart 8-4 X - Rm chart	2	
9. 抽樣檢驗基本概念	9-1 抽樣檢驗之分類 9-2 抽樣之技巧 9-3 OC曲線之性質	2	
10. 抽樣計畫與抽樣表	10-1 規準型　10-3 調整型 10-2 選別型　10-4 連續生產型	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 1 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：劉啟昌 老師

科目名稱：機械元件設計(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械元件設計　　著者：林震　陳源豐等

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）

書名 機械設計　　著者 何榮松　　出版書局　高立書局

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的基本知識
2.(技能):提昇學生機械元件尺寸計算專業技能
3.(技能):建立學生機械相關智能的正確學習態度
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
導論	1何謂機械元件設計 2機械元件設計需考慮因素 3單位轉換	1	
基本原理	1拉伸與壓縮應力 2彎矩應力 3扭矩剪應力 4組合應力 5莫爾圓	2	
工作應力與破壞理論	1工作應力 2破壞理論 3應力集中 4疲勞實驗與強度 5變動負荷設計	4	
軸設計	1圓軸扭轉 2動力傳送 3變動負荷軸設計 4鍵設計 5矩形桿扭轉	4	
彈簧	1彈簧種類 2螺絲彈簧設計 3彈簧疲勞 4壓縮彈簧 5扭轉彈簧 6葉片彈簧	4	
螺旋	1螺紋種植 2標準螺紋 3預施負荷的影響 4傳動螺旋 5產生夾緊力所需扭矩	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 1 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：周　波 老師

科目名稱：數控工具機及實習　　學分/時數：3/4

教材名稱：數控工具機及實習　　著者：周 波

出版書局：文京圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.FANUC SYSTEM 3M.10T.11M.15M.16W控制器操作及程式書寫手冊。
2.CNC線切割放電加工 、魏維良 、全華科技圖書。
3.CNC綜合切削加工中心機程式及應用 、沈金旺 、全華科技圖書。
4.自編講義。

先修科目或先備能力：1.工廠實習　2.機械加工法　3.切削刀具　4. CAD/CAM等課程。

教學目標：1.(知識):使學生具備數控工具機加工的相關知識。
2.(技能):使學生對於CNC車床.銑床.切削中心機.線切割機之程式製作及機械操作，由入門進而有能力獨立加工一般性之機件的基本技能。
3.(技能):敬業樂群、自動、自治的學習方式。
4.(其他)配合電腦數控工具機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
1.CNC工具機相關知識介紹	1.CNC座標軸及座標系設定說明 2.CNC基本指令講解（G.M.S.T.F）等機能	4	一、使用設備：1.CNC車床
2.CNC銑床程式書寫說明	1.CNC程式製作順序與方法 2.CNC銑床.切削中心機程式書寫說明	2	2.CNC銑床 3.CNC切削中心機
3.CNC車床程式書寫說明	1.CNC車床加工程式書寫說明 2.線切割放電加工機程式書寫說明	2	4.CNC線切割機 5.電腦模擬教室
4.CNC銑床實作加工練習	FANUC 3MC CNC銑床各機能說明及面盤操作示範與實務加工	3	6.模擬終端機系統 二、授課方式：
5.CNC車床實作加工練習	FANUC 10TF CNC車床各機能說明及面盤操作示範與實務加工操作	3	1.在教室裡以程式講解為主，並配合工廠設備作操作示範
6.CNC 切削中心機實作練習	FANUC 11MA CNC 龍門式切削中心機面盤操作說明及實務加工操作	2	2.全班依實習項目編為五組輪換實習。 3.為提昇教學效
7.CNC線切割機實作加工練習	α_0 A CNC線切割機各機能說明及面盤操作示範與加工實務操作	2	果，預定進度及教學內容會依實際需要做局部調整。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　96 學年度 第 1 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：機械製造　　學分/時數：3/3	
教材名稱：機械製造　　著者：呂立鑫等譯 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.製造程序規劃 李瑞宗等譯 高立圖書公司　2.機械設計圖表便覽 小栗富士雄 臺隆書店	
先修科目或先備能力：	
教學目標：1.(知識):瞭解機械製造之基本領域 充實新的製造知識 2.(技能):培養實際製造專業的工程人才 3.(技能):製造技術日新月異應隨時瞭解業界現況 4.(其他)多與企業界保持連繫	
教材大綱：	

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
製造體系及材料的生產	1.製造的基本概論 2材料本質與特性 2.鐵金屬及非鐵金屬之生產	3	
鑄造方法	1.傳統的鑄造方法 2.現代的鑄造方法	2	
工具機的加工	1.金屬切削 2.車鑽搪銑削 3.鋸拉鉋削 4.磨削及焊接	3	
金屬塑性加工	1.金屬之熱作 2.金屬之冷作加工3.沖壓及操作 4.熱處理	3	
塑膠	1.塑膠材料 2.塑膠加工	2	
非傳統加工	1.非傳統加工方法 2.粉末冶金 3.電子元件製造 4.螺紋及齒輪	2	
精加工	1.精加工製程 2.作業規劃 3.公差4.量測與檢驗 5.品質系統	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 1 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：黃顧文 老師

科目名稱：電機實驗　　學分/時數：1/3

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　96 學年度 第 1 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
Getting Acquainted	Titles, Occupations, Nationalities	4	
Going Out	Entertainment events, Kinds, of music, Locations and directions	4	
Talking about Families	Family relationships, Ways to describe similarities and differences, Marital status and relationships	4	
Coping with Technology	Descriptive adjectives, Electronics, Machine features	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 1 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：蘇宏明 老師

科目名稱：數控工具機及實習　　學分/時數：3/4

教材名稱：數控工具機及實習　　著者：周波

出版書局：文京

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

數控工具機及實習 張正行 新科技

先修科目或先備能力：工廠實習

教學目標：1.(知識):讓學生瞭解數控工具機的原理及運用
2.(技能):使學生能正確設計各機種的程式
3.(技能):輕鬆有效的學習方式
4.(其他)讓學生有效的使用模擬軟體去執行程式模擬

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
數值控制概說	1.數值控制工具機之基本概念 2.數控工具機程式製作之基本認識	2	
CNC銑床及切削中心機程式設計	1.座標系統及設定 2.各種方式切削程式設計 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車床程式設計	1.車床各種方式切削程式設計 2.刀尖補正機能 3.各種切削複循環 4.副程式	3	
CNC線切割程式編輯及操作	1.控制箱面盤操作說明 2.程式傳輸 3.加工注意事項	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車床程式編輯及操作	1.控制箱面盤操作 2.程式傳輸 3.座標設定 4.加工注意事項	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 1 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：林矗蔚 老師

科目名稱：機械製造　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械製造　　著者：呂立鑫等譯

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.製造程序規劃 李瑞宗等譯　高立圖書公司
2.機械設計圖表便覽　小栗富士雄　臺隆書店

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):瞭解機械製造之基本領域 充實新的製造知識
2.(技能):培養實際製造專業的工程人才
3.(技能):製造技術日新月異應隨時瞭解業界現況
4.(其他)多與企業界保持連繫

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
製造體系及材料的生產	1.製造的基本概論 2材料本質與特性 2.鐵金屬及非鐵金屬之生產	3	
鑄造方法	1.傳統的鑄造方法 2.現代的鑄造方法	2	
工具機的加工	1.金屬切削 2.車鑽搪銑削 3.鋸拉鉋削 4.磨削及焊接	3	
金屬塑性加工	1.金屬之熱作 2.金屬之冷作加工 3.沖壓及操作 4.熱處理	3	
塑膠	1.塑膠材料 2.塑膠加工	2	
非傳統加工	1.非傳統加工方法 2.粉末冶金 3.電子元件製造 4.螺紋及齒輪	2	
精加工	1.精加工製程 2.作業規劃 3.公差 4.量測與檢驗 5.品質系統	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 1 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：黃顧文 老師

科目名稱：電機實驗　　學分/時數：1/3

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　96 學年度 第 1 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：Person 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	2	
Getting Acquainted	Titles Occupations Nationalities	3	
Going Out	Entertainment events Kinds of music Locations and directions	3	
Talking about family	Eamily relationships Ways to describe similarities and differences Marital status and relationships	3	
Coping with technology	Descriptive adjectives Electronics Ways to sympathize Machines at home and at work Machne features Ways to state a complaint	3	
Eating in, Eating out	Menu items Categories of food What to say to a waiter or waitress Food and health	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 1 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：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.光電概論,孫慶城,全華圖書公司.
2.Laser Engineering ,Kuhn ,開發圖書公司

先修科目或先備能力：大學普通物理

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
幾何光學與波動光學	1.幾何光學的基本定律,反射鏡,透鏡及像差 2.光的波動學說,光的干涉,光的繞射, 光的偏振	6	
雷射原理與各型雷射器件	1.雷射產生的基本過程,雷射共振腔,雷射的工作特性 2.氦氖雷射,CO2雷射,Ar離子雷射,Nd-Yag雷射,紅寶石雷射	4	
雷射在工業的應用	1.雷射精密加工 2.雷射準直,測量,檢驗 3.雷射全像與全像干涉術	4	
期中考,期末考		2	
報告撰寫與分組討論		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 1 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：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 1 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：吳季霏 老師

科目名稱：應用文　　學分/時數：2/2

教材名稱：應用文　　著者：黃俊郎

出版書局：東大圖書出版公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

自編講義

先修科目或先備能力：二專國文

教學目標：1.(知識):培養學生學習各項應用文撰寫的知識
2.(技能):訓練學生撰寫應用文的能力
3.(技能):輕鬆的學習方式，令應用文落實於生活中實際運用
4.(其他)培養學生「簡、淺、明、確」的應用文寫作

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
緒論	1、課程說明 2、何謂應用文？	1	
書信	1、信封封文的寫法 2、信箋箋文的結構及其寫法	2	
公文	1、公文的意義，沿革、種類與處理程序 2、公文寫作的注意事項、用語	2	
自傳與履歷	1、自傳與履歷的作法與範例	2	
廣告	1、廣告的意義 2、廣告的效用及作法	1	
對聯	1、對聯的意義 2、對聯的用途與作法	1	
題辭	1、題辭的意義 2、題辭的用途與作法	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 1 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：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 1 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：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：自編講義　　著者：顏鴻澤

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

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

先修科目或先備能力：液氣壓學

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

教材大綱：

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

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 1 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：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：快速成型原理與應用　　著者：鄭正元、郭啟全

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）

快速原型與快速模具技術、鄭正元、台灣科技大學機械工程系

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	簡介快速原型技術發展歷史及其對產業及學術界所造成的影響	1	
快速原型種類	詳述液態法、粉末法、固態法快速原型系統工作原理及特性	2	
快速原型系統應用	詳述液態法、粉末法、固態法快速原型在產業實際應用的情形與注意事項。	3	
快速模具技術原理	簡介快速模具技術發展及其對產業及學術界所造成的影響	1	
快速模具種類	SLS、SLM等直接快速模具與間接快速模具技術種類與原理	2	
快速模具技術應用	矽膠模、金屬樹脂模、電鑄模具、低熔金屬模、金屬噴塗模、精密鑄造模及其他快速模具特色及應用	3	
產品開發技術實務	實際使用快速模具設備及原料，完成產品開發，訓練學生產品開發實務能力	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 1 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	3	
MOLDFLOW軟體操作	1.圖檔檢視 2.材料、製程設定 3.檢視分析結果	3	
網格設計	薄殼塑件模流分析網格建立	2	
流道系統設計	模具之模穴設計 模具之澆口、澆道設計與應用	3	
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 1 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：呂明芳 老師

科目名稱：熱傳學　　學分/時數：3/3

教材名稱：熱傳遞　　著者：侯順雄譯

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）

Fundamentals of Heat and Mass Transfer ； by Incropera, DeWitt, Bergmann and Lavine; Wiley, Inc. 6/E. 2007.

熱傳遞學, 王鎮雄等譯 高立(Heat Transfer by Holman, Mc Graw Hill; 8/E.)

先修科目或先備能力：熱 力 學

教學目標：1.(知識):培養學生正確熱量傳遞之知識
2.(技能):訓練學生計算及判斷熱量變化的技巧
3.(技能):認真的學習方式
4.(其他)培養學生對於熱傳現象是否合理的評估能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
熱傳遞簡介	熱傳導型態 熱對流型態 熱輻射型態	1	
熱傳導	一維熱傳導 二維熱傳導 暫態熱傳導	6	
熱對流	邊界層介紹 自然對流 強迫對流	6	
熱交換器	並流式熱交換器 逆流式熱交換器	4	
期末成果驗收		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 1 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：呂明芳 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：周德明譯

出版書局：歐亞圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

基本流體力學 謝曉星 東華書局

流體力學 邱漢傑　高立書局

先修科目或先備能力：工程數學

教學目標：1.(知識):培養學生正確流體力學之知識

2.(技能):訓練學生計算及判斷流體流動方式變化的技巧

3.(技能):認真的學習方式

4.(其他)培養學生對於流體力學現象是否合理的評估能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
流體力學簡介	流體靜力學 流體動力學 因次分析	1	
流體靜力學	黏度 壓力 浮力 伯努利方程式	4	
流體動力學	有限控制體積分析 雷諾數 質量守恆 動量守恆方程式	8	
因次分析	白金漢pi理論 無因次常數	4	
管流	管流損失	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 1 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：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
Materials and Processes	Material Science Technology and Materials	3	
Introduction to the Automobile	Parts of the Automobile Systems of Auutomobile	3	
Geneal Vehicle Design Consideration	Vehicle Configuration Vehicle Design and Crashworthiness	3	
Tool Design	Objectives of Tool Design The Design Process	3	
System Engineering	Definations and Concepts Science and System science	3	
Aircraft	Technology in Aircraft Onboard Maintenance	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 1 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：詹宗祐 老師

科目名稱：歷史與人生　　學分/時數：2/2

教材名稱：中國文化史　　著者：杜正勝

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.中華文明傳真 劉煒 香港商務印書館

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):了解中國文化的演變
2.(技能):活用歷史知識
3.(技能):開放自由的態度
4.(其他)基於對本位文化的認同，引導學生學習尊重與寬容不同文化的差異

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
什麼是文化	1.什麼是文化 2.什麼是歷史 3.為何要學中國文化史 4.中國文化史的分期	3	
網路上的文史資源	1.網路上的文史大門網站 2.網路中的圖書館資源 3.網路中的期刊論文資源 4.網路中的全文資源	3	
禮崩樂壞－春秋戰國的鉅變	1.由禮義以為紀到禮崩樂壞 2.商鞅變法及其涵義 3.先秦諸子的用世思想	3	
中國佛教的起源與發展	1.佛教的起源 2.中國佛教的特色 3.佛教興盛的原因 4.佛教的本土化	3	
中國道教的形成與發展	1.道教的起源 2.早期道教的特點 3.道教在中古以後的發展	3	
唐宋以來都市的發展與變遷	1.中國都市發展的歷程 2.唐代長安的建立與規模 3.唐宋間城市風格的轉變 4.宋代以後都市的特徵	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 1 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：李洋洋 老師

科目名稱：英語會話　　學分/時數：1/2

教材名稱：World Link Book One　　著者：Susan Stempleski

出版書局：Thomson Heinle

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Contact USA by Paul Abraham& Daphne Mackey(Prentice Hall)
Language Learning Strategies by Rebecca Oxford (Heinle &Heinle Publishers)

先修科目或先備能力：common English

教學目標：1.(知識):To know more about English_speaking countries
2.(技能):To be able to communicate in English
3.(技能):To be active and enthusiastic in learning English
4.(其他)To be well_prepared to become a member of the global village

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
New Freinds, New Faces	Introduce oneself an describe what someone else looks like	2	
Express Yourself	Express how you feel. Body language and gestures.	2	
What Do We Need?	Shopping errands at a supermarket and a department store.	2	
Around The World	Learn about places around the world.	2	
Vacation	Making Vacation plans.	2	
All About You	Say what you like and your personality type.	2	
Change	Plans and dreams. What do you need to change?	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 1 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：張曜庭 老師

科目名稱：動力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：Engineering Mechanics: Dynamics (SI ver., 2nd)　　著者：R. C.

出版書局：Prentice Hall

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

J. L. Meriam and L. G. Kraige, Engineering Mechanics: Dynamics, John Wltey & Sons, Inc, 1993

先修科目或先備能力：基礎微積分

教學目標：1.(知識):培養學生相關於質點與剛體之動態平衡知識
2.(技能):訓練學生具備求解力與加速度、速度、位移等基本運動量的技巧
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生動力學應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Introduction	1.Introduction 2.Review of Primary Mathematic Skills	2	
Kinematics and Kinetics of a Particle	1.Kinematics of a Particle2.Kinetics of a Particle: Force and Acceleration 3.Kinetics of a Particle: Work and Energy4.Kinetics of a Particle: Impulse and Momentum	6	
Planar Kinematics and Kinetics of a Rigid Body	1.Planar Kinematics of a Rigid Body2.Planar Kinetics of a Rigid Body: Force and Acceleration3.Planar Kinetics of a Rigid Body: Work and Energy4.Planar Kinetics of a Rigid Body: Impulse and Momentum	8	
期中考,期末考		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 1 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：吳秋錦 老師

科目名稱：機構學　　學分/時數：3/3

教材名稱：機構學　　著者：顏鴻森　吳隆庸

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.機動學，馮丁樹，全華書局

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確之機構學之知識
2.(技能):訓練學生如何分析機構
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生從事機器與機構設計之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
機構的組成	1.機件、接頭等之分類 2.自由度之分析	4	
機構之運動分析	1.機構的運動 2.位置、速度、加速度之分析	4	
連桿和凸輪機構	1.連桿機構 2.凸輪機構	4	
齒輪及撓性傳動機構	1.齒輪機構 2.撓性傳動機構	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 1 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：工程數學(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：Advanced Engineering Mathematics　9th edition　　著者：Erwin

出版書局：John Wiley（歐亞書局代理）

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 工程數學　　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):學習數學基本微分方程, 積分轉換及代數原理
2.(技能):數學基本原理運用到基本工程技巧
3.(技能):輕鬆的心情及認真學習方式
4.(其他)透過講解、討論、考試、作業及檢討來增加學生學習性趣及成效

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一階常微分方程式	分離變數, 正合, 一階線性, 積分因子及柏努力方程式	4	
高階常微分方程式	高階線性常微分方程式, 柯希尤拉方成式, 非齊次解法	4	
線性代數(矩陣)	矩陣基本運算, 聯立方程式求解及特徵值特徵向量	5	
拉式轉換	拉式轉換基本原理及拉式反轉換, 拉式轉換		

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 1 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：熱力學(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：工程熱力學　　著者：陳碧森、李冠宗

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、流體力學

教學目標：1.(知識):培養學生熟悉熱力學基礎知識
2.(技能):訓練學生瞭解熱力系統分析的技巧
3.(技能):從熟悉熱力學到熱力平衡理論的學習方式
4.(其他)培養學生基本熱力學和工程熱力學應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
熱力學第一定律之介紹	能量及功傳遞之介紹	3	
控制容積之能量分析	控制容積之質量、能量守恆之介紹	3	
熱力學第二定律之介紹	熱力學第二定律、可逆及不可逆之介紹	3	
熵之介紹	等熵過程及可逆過程之分析	3	
蒸汽動力系統	動力循環之分析	3	
氣體動力系統之介紹	熱力循環之分析	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 1 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：電腦輔助設計(二)　　學分/時數：2/3

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）

UnigraphicsNX 模型設計進階篇　黃俊明等　全華書局

先修科目或先備能力：電腦輔助設計（一）

教學目標：1.(知識):培養學生3D曲面繪圖觀念
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複雜曲面的設計工作

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
實體特徵綜合應用	實體特徵綜合應用五例 高腳杯,搖桿,花瓶,寶特瓶,方向盤	2	
草圖模式應用	草圖模式應用二例	2	
自由曲面特徵	自由曲面特徵介紹 規則曲面,通過曲線,編織曲面,掃掠曲面, 斷面曲面	4	期中考
曲面應用綜合練習	曲面應用綜合練習五例 牙刷,高爾夫球頭,拐杖頭,安全帽,鞋面	5	
直接建模	直接建模特徵 拘束面,重設面,偏置區域,取代面,移動區域,重新倒圓	2	
模具精靈	拆模,模具佈置,澆道,水管佈置 滑塊設計, 脫料板,頂出銷設計	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 1 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：郭永聖 老師

科目名稱：機械材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械材料　　著者：自編教材

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 工程材料　沈保羅　文京書局
2. 機械材料　金重勳　復文書局
3. C.R.Barret,W.D.Nix and A.S.Teleman “The Principles of Engineering Materials”,

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):機械材料課程將以實務及技術的觀點為主，兼顧材料科學理論及實用。
2.(技能):期望學生有一完整的概念，於從事實務工作時，知道如何尋找必要的機械材料。
3.(技能):以課程講授、習作、交流心得方式為之。
4.(其他)將由材料的結構開始介紹，次而論及材料的各種性質，同時配合機械產業的實務，對金屬材料將著墨較多。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.材料概論及分類	簡介材料演進及分類	1	
2.材料的原子結構	金屬鍵、離子鍵、共價鍵、及原子結構	1	
3.結晶缺陷及差排	結晶缺陷種類	2	
4.各類材料介紹金屬材料	金屬材料分類及特性 陶瓷材料分類及特性 高分子材料分類及特性 複合材料分類及特性	3	
5金屬材料的物理性質及機械性能	材料的物理性質、凝固、結晶 材料破壞、疲勞及潛變的理論基礎 材料加工及製造的原理	4	
6.鐵系材料	鐵、鋼、及鑄鐵	3	
7.非鐵材料	鋁合金 鎂合金 鈦合金 超合金	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 1 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：詹宗祐 老師

科目名稱：歷史與人生　　學分/時數：2/2

教材名稱：中國文化史　　著者：杜正勝

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.中華文明傳真 劉煒 香港商務印書館

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):了解中國文化的演變
2.(技能):活用歷史知識
3.(技能):開放自由的態度
4.(其他)基於對本位文化的認同，引導學生學習尊重與寬容不同文化的差異

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
什麼是文化	1.什麼是文化 2.什麼是歷史 3.為何要學中國文化史 4.中國文化史的分期	3	
網路上的文史資源	1.網路上的文史大門網站 2.網路中的圖書館資源 3.網路中的期刊論文資源 4.網路中的全文資源	3	
禮崩樂壞－春秋戰國的鉅變	1.由禮義以為紀到禮崩樂壞 2.商鞅變法及其涵義 3.先秦諸子的用世思想	3	
中國佛教的起源與發展	1.佛教的起源 2.中國佛教的特色 3.佛教興盛的原因 4.佛教的本土化	3	
中國道教的形成與發展	1.道教的起源 2.早期道教的特點 3.道教在中古以後的發展	3	
唐宋以來都市的發展與變遷	1.中國都市發展的歷程 2.唐代長安的建立與規模 3.唐宋間城市風格的轉變 4.宋代以後都市的特徵	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 1 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 (Book 1)　　著者：Stempleski, 出版書局：Thomson , Helnle	
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） "Survival English" 長隄出版社，易瑞霖	
先修科目或先備能力：Freshman English	
教學目標：1.(知識):To know the culture and custom and more the discourse skills of English native-speakers 2.(技能):To have the confidence and competnece to have fluent conversation with foreigners 3.(技能):To be active and open-minded to all the information of the global village 4.(其他)To integrate reading, writing, and listening with speakeing	
教材大綱：	

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
New Friends and Faces	Greetings and usual ice-breakers at first few talks	3	
Express Yourself	introduce oneself and gestures	3	
What Do We Need?	Grocery shopping and various kinds of stores	2	
Around the World	In the neighborhood: bank, gym, Internet cafe, library...	2	
Vacation	The weather and the must-have when you travel	3	
All About You	Teams and clubs and personality	3	
Mid-term and Final Exams	Written and Oral tests	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 1 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：動力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：Engineering Mechanics, Dynamics, 3rd eds. SI version, 2004　　著者：R.

出版書局：Prentice Hall

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

J. L. Meriam and L. Glenn Kraige, Engineering Mechanics , Dynamics, 5th eds., John Wiley & Sons, 2003

先修科目或先備能力：基礎之微分、積分技巧

教學目標：1.(知識):建立有關質點與剛體之運動學與運動力學之觀念
2.(技能):熟知建立運動方程式，求解質點與剛體之力、速度、加速度等問題。
3.(技能):輕鬆但積極謹慎之學習態度
4.(其他)機械運動系統之基礎觀念之建立

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
質點運動學	質點之位置、位移、速度、加速度；直角座標、切線法線座標、圓柱座標之位移、速度、加速度表示方式與應用	3	
質點運動力學	以牛頓第二運動定律為基礎，配合運動方程式、功能原理、動－衝量原理，求解質點力、加速度、速度之關係。	4	
平面剛體運動學	平面剛體之位置、位移、速度、加速度；直角座標、切線法線座標、圓柱座標之位移、速度、加速度表示方式與應用	4	
平面剛體運動力學	以牛頓第二運動定律為基礎，配合運動方程式、功能原理、動－衝量原理，求解平面剛體力、加速度、速度之關係。	4	
三維剛體運動學	三維剛體之位置、位移、速度、加速度；直角座標、切線法線座標、圓柱座標之位移、速度、加速度表示方式與應用	1	
三維剛運動力學	以牛頓第二運動定律為基礎，配合運動方程式、功能原理、動－衝量原理，求解三維剛體力、加速度、速度之關係。	1	
振動	以運動方程式為基礎，研究質點與剛體具往復運動之振動行為	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 1 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：吳秋錦 老師

科目名稱：機構學　　學分/時數：3/3

教材名稱：機構學　　著者：顏鴻森　吳隆庸

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.機動學，馮丁樹，全華書局

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確之機構學之知識
2.(技能):訓練學生如何分析機構
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生從事機器與機構設計之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
機構的組成	1.機件、接頭等之分類 2.自由度之分析	4	
機構之運動分析	1.機構的運動 2.位置、速度、加速度之分析	4	
連桿和凸輪機構	1.連桿機構 2.凸輪機構	4	
齒輪及撓性傳動機構	1.齒輪機構 2.撓性傳動機構	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 1 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：工程數學(一)		學分/時數：3/3
教材名稱：Advanced Engineering Mathematics　著者：Kreyszig 出版書局：Wiley(歐亞代理)		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 無		
先修科目或先備能力：微積分、線性代數		
教學目標：1.(知識):認識工程上經常遭遇的各種常微分方程式。 2.(技能):認識常微分方程式的形式及其解法。 3.(技能):養成用數學模型來看待或解決工程問題的習慣。 4.(其他)		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
複習數學基礎	函數(含圖形)、微積分	1	
一階常微分方程式	可分離、正合、線性	3	
二階常微分方程式	齊次解、特殊解（含歐拉-柯西型）	5	含期中考
Laplace轉換	Laplace轉換、查表、反轉 Laplace轉換解常微分方程式（含不連續） 廣義函數、摺積	4	
矩陣的特徵值問題	向量內外積、矩陣的乘法與反矩陣矩陣的特徵值與對角化（含應用）	5	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 1 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：熱力學(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：工程熱力學　　著者：陳碧森、李冠宗

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、流體力學

教學目標：1.(知識):培養學生熟悉熱力學基礎知識
2.(技能):訓練學生瞭解熱力系統分析的技巧
3.(技能):從熟悉熱力學到熱力平衡理論的學習方式
4.(其他)培養學生基本熱力學和工程熱力學應用之能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
熱力學第一定律之介紹	能量及功傳遞之介紹	3	
控制容積之能量分析	控制容積之質量、能量守恆之介紹	3	
熱力學第二定律之介紹	熱力學第二定律、可逆及不可逆之介紹	3	
熵之介紹	等熵過程及可逆過程之分析	3	
蒸汽動力系統	動力循環之分析	3	
氣體動力系統之介紹	熱力循環之分析	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 1 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：電腦輔助設計(二)　　學分/時數：2/3

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）

UnigraphicsNX 模型設計進階篇　黃俊明等　全華書局

先修科目或先備能力：電腦輔助設計（一）

教學目標：1.(知識):培養學生3D曲面繪圖觀念
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複雜曲面的設計工作

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
實體特徵綜合應用	實體特徵綜合應用五例 高腳杯,搖桿,花瓶,寶特瓶,方向盤	2	
草圖模式應用	草圖模式應用二例	2	
自由曲面特徵	自由曲面特徵介紹 規則曲面,通過曲線,編織曲面,掃掠曲面, 斷面曲面	4	期中考
曲面應用綜合練習	曲面應用綜合練習五例 牙刷,高爾夫球頭,拐杖頭,安全帽,鞋面	5	
直接建模	直接建模特徵 拘束面,重設面,偏置區域,取代面,移動區域,重新倒圓	2	
模具精靈	拆模,模具佈置,澆道,水管佈置 滑塊設計, 脫料板,頂出銷設計	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 1 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：郭永聖 老師

科目名稱：機械材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械材料　　著者：自編教材

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 工程材料　沈保羅　文京書局
2. 機械材料　金重勳　復文書局
3. C.R.Barret,W.D.Nix and A.S.Teleman “The Principles of Engineering Materials”,

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):機械材料課程將以實務及技術的觀點為主，兼顧材料科學理論及實用。
2.(技能):期望學生有一完整的概念，於從事實務工作時，知道如何尋找必要的機械材料。
3.(技能):以課程講授、習作、交流心得方式為之。
4.(其他)將由材料的結構開始介紹，次而論及材料的各種性質，同時配合機械產業的實務，對金屬材料將著墨較多。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.材料概論及分類	簡介材料演進及分類	1	
2.材料的原子結構	金屬鍵、離子鍵、共價鍵、及原子結構	1	
3.結晶缺陷及差排	結晶缺陷種類	2	
4.各類材料介紹金屬材料	金屬材料分類及特性 陶瓷材料分類及特性 高分子材料分類及特性 複合材料分類及特性	3	
5金屬材料的物理性質及機械性能	材料的物理性質、凝固、結晶 材料破壞、疲勞及潛變的理論基礎 材料加工及製造的原理	4	
6.鐵系材料	鐵、鋼、及鑄鐵	3	
7.非鐵材料	鋁合金 鎂合金 鈦合金 超合金	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 1 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：黃啟三 老師

科目名稱：鑽模與夾具　　學分/時數：3/3

教材名稱：鑽模與夾具　　著者：洪良德

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.Tool Design Donaldson LeCain Goold McGraw_Hill,Inc.
2. Tool Design Herman W. Pollack Prentice_Hall International,Inc.
3. 最新鑽模夾具技術 楊德輝 全華圖書公司
4.治具設計的理論和實際 沈頌文 徐氏基金會
5.工模(JIGS)及夾具(FIXTURES)　林同慶　開發圖書公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生正確及務實的鑽模與夾具之應用知識
2.(技能):訓練學生具有設計鑽模與夾具之基本能力
3.(技能):合作的學習方式
4.(其他)培養學生具有保養維修及應用鑽模與夾具之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
鑽模與夾具概論	1. 鑽模與夾具之定義2. 鑽模與夾具之功用 3. 鑽模與夾具之種類4. 鑽模與夾具之設計原則	2	
鑽模與夾具之基本結構	1.工件安裝之基本原理 2.支撐構件 3.定位構件 4.夾緊構件 5.射出構件 6. 本体的結構	4	
鑽模	1.導套 2.鑽模葉板3. 鑽模支腳4. 鑽模種類5.設計鑽模考慮的因素6. 鑽模繪製步驟	4	
工具機用的夾具	1.銑床用夾具 2.車床用夾具 3. 鉋床用夾具 4.搪床用夾具 5. 磨床用夾具	4	
熔接與裝配用夾具	1. 熔接用夾具 2. 裝配用夾具	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 1 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：楊棟賢 老師

科目名稱：熱處理　　學分/時數：3/3

教材名稱：熱處理　　著者：黃振賢

出版書局：文京圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

熱處理　黃振賢　文京圖書

先修科目或先備能力：機械材料

教學目標：1.(知識):能瞭解金屬材料被加熱和冷卻時組織上會發生何種變化
2.(技能):能根據明確的理論基礎來選擇最適當的加熱和冷卻
3.(技能):擁專業的訓練，做機械工程的尖兵
4.(其他)熟悉鐵金屬相圖

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
熱處理總論-1	金屬材料組織 金屬結晶構造 平衡狀態圖和平衡組織 碳鋼在各種過冷狀態下的變態組織 波來鐵、麻田散鐵、變韌鐵變態的機構	4	
熱處理總論-2	麻田散鐵的回火組織 回火麻田散鐵的微細構造 各種肥粒鐵＋雪明碳鐵混和組織的比較 合金元素對CCT圖和TTT圖的影響 硬化能的檢驗	3	
一般熱處理	退火 擴散退火 球化退火 再結晶退火 正常化 淬火	3	
深冷處理	深冷處理的方法 回火的脆性 恆溫回火 麻回火 麻淬火 溶解處理和時效硬化	2	
熱機處理	變態前的加工 變態途中的加工 變態後的加工	1	
表面硬化法	滲碳--液體 氣體　固體 氮化--液體 氣體　固體	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

熱處理時所發生的各種現象	晶粒的變化 氧化脫碳 質量效果 殘留應力	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 1 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(一)　　學分/時數：2/2

教材名稱：Top Notch 1　　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, recognizing inf
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Getting Acquainted	Titles Occupations Nationalities	3	
Goint Out	Entertainment Events Kinds of music Locations and Directions	3	
Talking about Families	Family Relationship Ways to describe similarities and differences	3	
Coping with Technology	Descriptive adj, Electroincs, Ways to sympathize, Machines at home and at work, Machine features	3	
Eating in, Eating out	Masnu items, Categories of food, What to say to a waiter or waitress, Food and health	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 1 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：李宏展 老師
科目名稱：生活通識		學分/時數：2/2
教材名稱：生活通識　著者：建國科技大學生活通識教學研究會 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):培養學生居家生活及個人禮儀儀容相關生活通識知識技能 2.(技能):訓練學生相關生活通識知識及DIY能力 3.(技能):輕鬆但顏錦學習方式 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程介紹	生活通識上課單元及成績評定	1	李宏展
健康飲食	健康食物介紹與實作	2	陳惠美
插花藝術	花藝之介紹與插花實作	2	吳月娥
園藝景觀	園藝景觀介紹與植物栽培	2	蕭惠明
生活技能	居家水電門窗鎖頭之介紹與DIY	2	黃德林 黃衍達
休閒品味茶藝、咖啡	茶藝與咖啡之介紹及烹煮	2	蔡白梅 張玉燕
個人管理	個人儀容之保養與清潔	2	謝?蘭

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 1 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(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：Advanced Engineering Mathematics 9th edition　　著者：Erwin

出版書局：John Wiley（歐亞書局代理）

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 工程數學　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):學習數學基本微分方程, 積分轉換及代數原理
2.(技能):數學基本原理運用到基本工程技巧
3.(技能):輕鬆的心情及認真學習方式
4.(其他)透過講解、討論、考試、作業及檢討來增加學生學習性趣及成效

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一階常微分方程式	分離變數, 正合, 一階線性, 積分因子及柏努力方程式	4	
高階常微分方程式	高階線性常微分方程式, 柯希尤拉方成式, 非齊次解法	4	
線性代數(矩陣)	矩陣基本運算, 聯立方程式求解及特徵值特徵向量	5	
拉式轉換	拉式轉換基本原理及拉式反轉換, 拉式轉換		

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 1 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：林金標 老師

科目名稱：動力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：ENGINEERING MECHANICS: DYNAMICS　　著者：R. C. Hibbeler

出版書局：歐亞圖書有限公司

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：

教學目標：1.(知識):
2.(技能):
3.(技能):
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Kinematics of a Particle	Continuous Motion, Erractic Motion. General Curvilinear Motion and Motion of a projectile	3	
Kinetics of a Partical: Force and Acceleration	Newton's Laws of Motion Equation of Motion: Rectangular Coordinates & Normal and Tangential Coordinates	3	
Kinetics of a Partical: Work and Energy	Principle of Work and Energy for a System of a Partical Conservation of Energy	3	
Kinetics of a Partical: Impulse and Momentum	Principle of Linear Impulse and Momentum Impact and angular Momentum	4	
Planar Kinematics of a Rigid Body	Translation Rotation about a Fixed Axis General Plane Motion	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 1 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：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　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	6	
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	6	
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	
根軌跡	1. 系統根軌跡繪製與性質 2. 系統根軌跡應用	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 1 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：楊棟賢 老師

科目名稱：工程材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：材料科學與工程　　著者：R. ASKELAND

出版書局：歐亞書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.材料科學與工程 R. ASKELAND 歐亞書局

先修科目或先備能力：機械材料

教學目標：1.(知識):瞭解材料微結構變化
2.(技能):能應用差排理論及擴散理論
3.(技能):虛心 求知　多點想像
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
材料概論	材料的種類 材料的設計與選用	1	
原子的結構	原子的電子結構 原子的鍵結 束縛能與原子間距	3	
原子排列	單位晶包 格隙位置 共價結構	2	
原子排列中的缺陷	差排 差排的重要性 Schmids定律 點缺陷 表面缺陷 滑移過程的控制	3	
材料內原子的移動	原子的穩定 擴散機制 擴散第一定律 成分擴散	2	
機械試驗	拉伸試驗 硬度試驗 衝擊試驗	2	
固化原理	成核原理 固化缺陷 固化與金屬接和 固化與散佈強化	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 1 學期　教學大綱

系科名稱：體育室　　班級：日間部 二技機械一甲　　授課老師：許　達 老師

科目名稱：體育　　學分/時數：0/2

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）

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):訓練及提升學生球類、游泳各項基本動作
3.(技能):輕鬆的學習方式
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
游泳各式教學與練習	1.水母飄、登牆漂浮 2.登牆漂浮打水加划手 3.介紹蝶、仰、蛙、捷泳之動作技巧	6	
體適能檢測	各項體適能項目之測驗	1	
羽球、桌球基本動作練習	1.羽球正高遠球練習 2.桌球推擋練習	4	
排球各式教學與練習 排球規則介紹講解	1.介紹排球運動起源及發展史 2.排球場地規則介紹 3.高手托球、低手托球傳球 4.發球、接發球基本動作練習	4	
籃球各式教學與練習 籃規則介紹講解	1.新規則介紹、裁判法講解 2.運球、傳接球、上籃基本動作練習 3.五對五分組比賽	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 1 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：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：無			
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. 應用命令格式介紹 2. 應用命令介紹 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 1 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：張恭翰 老師
科目名稱：電腦輔助設計		學分/時數：2/3
教材名稱：UG NX3 模型設計基礎篇　著者：蘇宏明 李金山 張恭翰 毛祚飛 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） UnigraphicsNX 模型設計　黃俊明等　知城書局		
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
繪圖環境介紹	UG繪圖建模環境	1	
常用功能介紹	檔案功能表 編輯功能表 視圖 插入 格式	2	
繪製曲線	基本曲線 雲線 橋接 簡化 接合投影 鏡射 群組合投影 交叉曲線 等	3	
繪製草圖	草圖環境 草圖曲線 尺寸約束	2	期中考
實體特徵	拉伸 迴轉 掃描 軟管 孔 圓臺腔體 凸墊 等	3	
實例練習	範例實作	5	
工程圖	視圖設定 視圖佈置 尺寸標註	2	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 1 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：李金山 老師

科目名稱：電腦輔助製造與實習　　學分/時數：3/4

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 1 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：陳正平 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：新編國文選　　著者：王基倫等十六位

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.國文　王基倫等十六位　台北：三民書局，2001年8月

先修科目或先備能力：高中、職　國文

教學目標：1.(知識):培養學生閱讀與寫作能力，啟敵固有文化意識，培養倫理道德觀念。
2.(技能):訓練學生語文表達能力與技巧。提升說話藝術、書寫藝術的技能表達。
3.(技能):輕鬆、活潑、互動的學習方式，讓學生涵養高尚的人文關懷與素養。
4.(其他)培養學生語文應用之能力，重視時代需求之配合，激發學生生命潛能。

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
應用專題～應用文教學	1.自傳2.履歷	2	配合教育部教學卓越計畫1-2提升國文能力計畫
古典詩歌專題	1.詩經選2. 古詩選	4	
分組報告	學生興趣分組，針對專題作口頭報告。	2	學生分六組，進行專題報告。
古典散文專題～描繪人生的理想	1.管子：牧民2. 劉向：說苑選	4	
現代散文專題～訴說人生的故事	1.莊子：養生主2. 陶淵明：歸去來辭並序	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 1 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):This is a collections of engaging articles, stories for young adults of English as a Second Language 2.(技能):The language practice highlights then practices the target language in context. 3.(技能):Frequent and fun exercises motivate students to produce language on their own. 4.(其他)Four-skills syllabus with an emphasis on conversation, personalization on every activity.	
教材大綱：	

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Unit 1: Nice to meet you!	Introducing yourself! Greetings. The present tense of be.	3	
Unit 2: What do you do?	Sharing personal information. Smart talk: What do they do?	3	
Unit 3: Do you like noodles?	Talking about likes and dislikes. Food and drink. The simple present.	2	
Unit 4: How often do you do yoga?	Talking about habits and routines. Sports and exercies. Frequency adverbs.	3	
Unit 5: What are you watching?	Describing present activities. Daily activities. What is he doing?	3	
Unit 6: Where are you yesterday?	Talking about past events. Problems. The present tense of be.	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 1 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：劉啟民 老師

科目名稱：生活通識　　學分/時數：2/2

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):培養學生基本生活知識
2.(技能):培養學生基本生活技能
3.(技能):使學生養成良好學習態度
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程簡介		1	
插花藝術		2	
園藝景觀(		2	
生活技能		2	
休閒品味茶藝及咖啡		2	
個人管理		2	
健康飲食		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 1 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：R.Larson 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 東華書局

Calculus H.Anton 歐亞書局

先修科目或先備能力：高中數學

教學目標：1.(知識):建立微積分的正確概念
2.(技能):熟悉微分與積分的計算
3.(技能):深入簡出
4.(其他)配合powerpoint的講解

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
極限	極限的概念 極限定理 極限的計算	3	
導數	導數的定義 導數基本公式 導數計算 隱函數 微分	5	
導數的應用	均值定理 極大與極小 遞增與遞減 凹性 作圖 泰勒公式	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 1 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）

1、普通化學-張煥宗等-東華書局2006

2、"化學(上)(下)"，楊寶旺、廖德章、吳鎰州，高立圖書有限公司(1999)

先修科目或先備能力：

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

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
化學測量	1.有效數字之運算 2.單位之換算	3	
物質、變化與能量	物質的種類、化性與變化	2	
元素、化合物與組成	1.元素的命名與符號 2.元素、化合物化學式 3.原子的組成	2	
週期表與化學命名	1.元素的分類 2.週期表的使用 3.化合物的命名	3	
現代原子理論	1.現代原子理論與軌域 2.元素的電子組態 3.電子組態與週期表	3	
化學反應	化學反應之種類	2	
化學計量	化合物的組成、化學計量	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 1 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原著；黃元正等編譯

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
數學工具箱	純量及向量之觀念 向量運算、內積、外積、笛卡爾之表示法。	2	
運動學	1.直線運動、向量觀念之建立。 2.二度和三度空間的運動、等速率圓周運動。	3	
牛頓運動定律	1.力的概念及其量度、牛頓三定律。 2.張力、摩擦力的概念	1.5	
重力與重力場	刻卜勒三定律、及萬有引力定律	1.5	
虎克定律	虎克定律、簡諧運動、阻尼振盪、單擺。	1	
功、能與古典功能(CWE) 定理 質點系力學 軌道運動學	1.功的定義、能量的觀念、功能與位 能、力學能及能量守恒。 2.質心、碰撞、動量守恒。 3.剛體、轉動慣量、力矩、角動量守 恆。	4	
流體力學 波動學	1.流體壓力 2.流體動力學。 3.週期波、諧振波、波的反射 4.透射、繞射、駐波。	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 1 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(一)　　學分/時數：2/3

教材名稱：工程圖學　　出版書局：全華　　著者：王輔春 康鳳梅等

出版書局：全華

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
Introduction	選擇電腦繪圖用具 運用CAMD軟體系	1	
Drawing Project 投影原理	繪製正投影 輔助視圖 繪製剖視圖	6	
基本元件	標註尺度. 繪製標準元件並 查閱及應用其規範	5	
Application	繪製工作圖	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 1 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：工廠實習　　學分/時數：2/3

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。　3.數控工具機及實習

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與CNC銑床操作入門為重點，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	1.V形螺紋理論探討與加工實務分析 2.錐度定義與錐角關係之幾何分析 3.車床常發生之故障原因與修護方法 4.上、下銑削使用時機與優缺點之比較5. 螺紋指示器構造原理與運用時機解說6. 圓球與曲面加工理論及車削要領說明	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	1.V形螺紋理論探討與加工實務分析 2.錐度定義與錐角關係之幾何分析 3.車床常發生之故障原因與修護方法 4.上、下銑削使用時機與優缺點之比較5. 螺紋指示器構造原理與運用時機解說6. 圓球與曲面加工理論及車削要領說明	2	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。
實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。
實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。
實作加工練習	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　96 學年度 第 1 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：計算機程式　　學分/時數：2/3

教材名稱：Visual Basic 6 程式設計實務入門　　著者：陳徹工作室

出版書局：文魁

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.Visual Basic實力應用教材，ACE工作室，全華書局

2.程式語言Visual Basic 6 入門與應用　許慶芳/翁婉真

先修科目或先備能力：

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

教材大綱：

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

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 1 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：林樹旺 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):能和同學配合分組練習學習合群 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
桌球	推擋練習,正手抽球,發球	4	
體能	心肺耐力訓練,3000公尺測訓	3	
籃球	運球練習,投籃練習	5	
游泳	打水練習,划手練習,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　96 學年度 第 1 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：林益勝 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：新編國文選　　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）

應用文，黃俊郎，東大圖書公司

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):了解字詞篇章文義及寫作技巧
2.(技能):能閱讀古今文章，並能寫出流暢文章
3.(技能):培養做人處世應有的修養
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
應用文	書信、自傳、公文	2	
詩經	關雎、伯兮	2	齊家
養生主	莊子自然養生法、寓言故事	2	修身
貧富	君子喻於義，小人喻於利	2	治國
說苑選	興亡成敗	3	平天下
唐詩選	律詩、對聯	2	育樂
超然台記	逍遙自在	3	修心

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 1 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：

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
Nice to Meet you!	The present tense of be	1	
What do you do?	Common wh- questions	2	
Do you like noodles?	The simple present	2	
How often do you do yoga?	Frequency adverbs	2	
what are you watching?	The present continuous	3	
Where were you yesterday?	The past tense of be	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 1 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：生活通識　　學分/時數：2/2

教材名稱：生活通識講義(自編講義)　　著者：授課教師

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

無

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):養成學生對基本生活技能之正確認知。
2.(技能):由實踐的過程中，潛移默化，提升學生生活品味與高貴氣質。
3.(技能):突顯技能與知識協調並重之關係，進而引導學生「知」與「行」的思考。
4.(其他)無

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
個人管理	1.關心您的皮膚　2.基礎保養 3.彩妝造型　4.護膚美容 5.對抗紫外線及防晒品選擇	2	
生活禮儀	1. 社交三部曲　2.成功的衣著 3. 成功的接待禮儀　4.電話禮儀 5. 進出門的風度	2	
休閒品味	1. 品茗器具　2.用量水溫時間 3. 泡茶流程　4.咖啡歷史 5. 果實的構造　6. 沖泡咖啡實作	2	
生活技能	1. RO逆滲透　2.純水機 3. 馬桶水箱　4.浴用龍頭 5. 電鑽的功能　6.油漆水泥漆	2	
園藝景觀 插花藝術	1. 插花藝術理論　2. 插花實作 3. 中國庭園篇　4. 日本庭園篇 5. 臺灣庭園篇　6. 造園研究篇	4	
居家安全	1. 火災的特性　2. 火災分類 3. 緩降機之使用　4. 滅火器介紹	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

健康飲食	1. 免疫系統簡介　2.現代的飲食陷阱 3. 甚麼叫做「生機飲食」 4. 正確的飲食觀念	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 1 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：R.Larson 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 東華書局

Calculus H.Anton 歐亞書局

先修科目或先備能力：高中數學

教學目標：1.(知識):建立微積分的正確概念
2.(技能):熟悉微分與積分的計算
3.(技能):深入簡出
4.(其他)配合powerpoint的講解

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
極限	極限的概念 極限定理 極限的計算	3	
導數	導數的定義 導數基本公式 導數計算 隱函數 微分	5	
導數的應用	均值定理 極大與極小 遞增與遞減 凹性 作圖 泰勒公式	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 1 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）

1、普通化學-張煥宗等-東華書局2006

2、"化學(上)(下)"，楊寶旺、廖德章、吳鎰州，高立圖書有限公司(1999)

先修科目或先備能力：

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

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
化學測量	1.有效數字之運算 2.單位之換算	3	
物質、變化與能量	物質的種類、化性與變化	2	
元素、化合物與組成	1.元素的命名與符號 2.元素、化合物化學式 3.原子的組成	2	
週期表與化學命名	1.元素的分類 2.週期表的使用 3.化合物的命名	3	
現代原子理論	1.現代原子理論與軌域 2.元素的電子組態 3.電子組態與週期表	3	
化學反應	化學反應之種類	2	
化學計量	化合物的組成、化學計量	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 1 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　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
物理量及其單位	物理量觀念 公制單位。	1	
運動學（Ⅰ）（Ⅱ）	1.直線運動、向量觀念之建立。 2.二度和三度空間的運動等速率圓周 運動。	3	
動力學	1.力的概念及其量度、牛頓三定律。 2.刻卜勒三定律、及萬有引力定律。 3.簡諧運動、阻尼振盪、單擺。	2	
功與能	功的定義、能量的觀念、功能與位 能、力學能及能量守恒。	2	
質點系力學 軌道運動學	1.質心、碰撞、動量守恒。 2.剛體、轉動慣量、力矩、角動量守 恆。	2	
流體力學	1.流體壓力 2.流體動力學。	2	
波動學	1.週期波、諧振波、波的反射 2.透射、繞射、駐波。	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 1 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：劉和通 老師
科目名稱：電輔機械製圖(一)		學分/時數：2/3
教材名稱：工程圖學　　著者：王輔春 出版書局：全華科技		
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：圖學		
教學目標：1.(知識):讓學生瞭解機械零件圖之繪製,標註尺寸.公差,進而知道判別如何加工而標註加工符號. 2.(技能):繪製機械零件圖之能力 3.(技能):實事求是認真之精神 4.(其他)		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一投影圖	1.物體之正投影	3	
	2.物體之輔助視圖	3	
	3.剖視圖	5	
二.尺度標註		3	
三.公差與配合		2	
四表面符號		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 1 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：工廠實習　　學分/時數：2/3

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。　3.數控工具機及實習

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與CNC銑床操作入門為重點，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	1.V形螺紋理論探討與加工實務分析 2.錐度定義與錐角關係之幾何分析 3.車床常發生之故障原因與修護方法 4.上、下銑削使用時機與優缺點之比較5. 螺紋指示器構造原理與運用時機解說6. 圓球與曲面加工理論及車削要領說明	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	1.V形螺紋理論探討與加工實務分析 2.錐度定義與錐角關係之幾何分析 3.車床常發生之故障原因與修護方法 4.上、下銑削使用時機與優缺點之比較5. 螺紋指示器構造原理與運用時機解說6. 圓球與曲面加工理論及車削要領說明	2	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。
實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。
實作加工練習	1.V形、梯形螺紋基礎車削練習 2.精密銼削加工與基礎鉗工配合套製作3.基礎車工單項配合套製作 4.車、鉗工乙級技術士檢定試題操作要領與加工技巧解說與加工練習	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。
實作加工練習	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　96 學年度 第 1 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：計算機程式　　學分/時數：2/3			
教材名稱：Visual Basic 6 程式設計實務入門　　著者：陳徹工作室 出版書局：文魁			
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.Visual Basic實力應用教材，ACE工作室，全華書局 2.程式語言Visual Basic 6 入門與應用　　許慶芳/翁婉真			
先修科目或先備能力：			
教學目標：1.(知識):培養學生正確計算機程式之知識 2.(技能):訓練學生計算機程式技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生計算機程式應用之能力			
教材大綱：			
單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
計算機程式概念及結構	1.Visual Basic 簡介 2.Visual Basic組織與結構	2	
基本指令及輸出與輸入	1.表單與格式化 2.文字方塊、標籤及input box函數	4	
條件敘述	1.IF　Then else 2.巢狀結構	5	
重覆結構	1.迴圈的應用	5	

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 1 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：洪榮聰 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):了解體適能重要性即透過運動達到身心健康之目的 2.(技能):養成運動習慣進而提身體能及培養終身體育 3.(技能):輕鬆愈快寓教於樂之方式 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
游泳	打腿　水母飄	2	
游泳	登牆漂浮　　韻律呼吸	1	
術科考試		3	
籃球	運球練習　大S型運球上籃	4	
排球	高低手托球練習	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：