建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二甲	授課老師：蘇宏明 老師
科目名稱：電輔設計製圖(二)		學分/時數：2/3
教材名稱：UniGraphics NX6 實戰演練　著者：elearning DJ 出版書局：知城		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） UG_NX6 三維模型圖解 葉國林　清華大學出版社		
先修科目或先備能力：電腦輔助繪圖		
教學目標：1.(知識):讓學生瞭解UG_NX6軟體運用範圍及使用方法 2.(技能):使學生能正確繪製2D圖形 3.(技能):快樂有效的學習 4.(其他)讓學生有效的使用軟體去建構3D圖形		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
繪圖建模環境及常用功能介紹	1.繪圖建模環境介紹 2.常用功能介紹	2	
曲線建立	1.直線.圓.圓弧.點 2.矩形.多邊形.橢圓. 3.拋物線.雙曲線.二次曲線 4.螺旋線.雲線.規律曲線	2	繪製2D練習題
曲線運算	1.偏置曲線.橋接曲線.簡化曲線 2.鏡射曲線.交叉曲線.截面曲線 3.抽取曲線.結合曲線.投影曲線	2	繪製2D練習題
編輯曲線	1.裁剪曲線.分割曲線 2.拉伸曲線.修改曲線參數 3.編輯圓角.編輯弧長	2	繪製2D練習題
繪製草圖	1.建模草圖環境介紹 2.繪製草圖曲線 3.草圖圖形及尺寸拘束 4.更動草圖拘束	1	繪製2D練習題
成型特徵	1.拉伸.旋轉.沿著導線掃描 2.基本型體建立 3.鑽孔.挖槽.加凸出物.加厚	5	繪製3D練習題
特徵操作	1.拔模斜度.倒斜角.產生薄殼 2.螺旋.縫合.補片物體.比例體 3.分割體.裁剪體.結合體	4	繪製3D練習題

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二甲	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：3/3
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	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	6	
CNC線切割程式編輯及操作	1.程式編輯 2.程式模擬 3.CNC線切割控制箱面盤操作說明 4.程式傳輸 5.加工路徑模擬 6.切割實習及加工注意事項	5	
CNC銑床及切削中心機程式編輯及操作	1.程式編輯 2.程式模擬 3.雕銑機控制箱面盤操作說明 4.程式傳輸 5.銑削加工路徑模擬 6.銑削實習及加工注意事項	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二甲	授課老師：鄭澤明 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：張震中, 許佩佩, 鄒國益 出版書局：全華圖書有限公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：靜力學, 微積分		
教學目標：1.(知識):了解一般材料之彈性及塑性理論 2.(技能):分析各機件結構受荷重後之內力分佈及變形狀態 3.(技能):具備專業倫理 4.(其他)愉快而有效的學習		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
(一)緒論	何謂材料力學, 應力與應變	2	
(二)軸向負荷	材料機械性質, 軸向負荷下桿件之變形量, 軸向負荷下之靜不定結構問題解析	3	
(三)扭矩	扭矩對圓桿造成之應力與變形, 靜不定扭轉構件, 薄壁中空軸之應力分析與應變能運用	3	
(四)剪力與彎矩	剪力與彎矩, 剪力圖與彎矩圖	2	
(五)樑之應力	樑之正向應變與應力, 樑之剪應力	3	
(六)應力與應變分析	應力與應變分析, 平面應力之莫耳圓與虎克定律, 主應力與最大剪應力	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二甲	授課老師：劉啟昌 老師
科目名稱：熱力學(一)		學分/時數：3/3
教材名稱：熱力學概論　著者：馬小康 出版書局：高立書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 工程熱力學　吳順治　歐亞書局		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):了解熱與能量之轉換原理 2.(技能):熟悉熱力學第一定理與第二訂理應用於其他學科之基本原理 3.(技能):專心認真學習精神 4.(其他)經實驗與討論提高學生學習成效		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
熱力學簡介	壓力 溫度 摩爾數	1	
熱力系統與模型	密閉系統與開放系統 熱力過程 熱力性質　質量守恆 能量守恆	3	
熱力學第一定律	熱力學第一定律　功與熱	4	
流體特性	理想氣體　流體與相變化 蒸汽表使用	4	
流動過程	開放系統穩流能量方程式	2	
熱力學第二定律	熱力學第二定律　卡若循環與熱力溫標 可逆與商	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二甲　　授課老師：楊棟賢 老師

科目名稱：機械製造　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械製造-6　　著者：Steven R. Schmid--傅光華　修訂

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.機械製造　　Steven R. Schmid--傅光華　修訂　　高立圖書公司

先修科目或先備能力：機械製造學

教學目標：1.(知識):認識利用傳統加工及熱能，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.機械製造的演進	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	2	
2.材料與加工	1.金屬材料 2.鐵金屬 3非鐵金屬 4.材料的規格 4.磨料流動加工 5.水噴射切削加工	2	
3.鑄造	1.鑄造種類 2.砂模種類 3.特殊鑄造法 4.金屬之融煉	2	
4.塑性加工	1.塑性加工概論 2.金屬之熱作 3.金屬之冷作 4.衝壓	3	
5.焊接	1.焊接概論 2.氣銲 3.電銲 4.其他焊接方法	2	
6.表面處理	1.表面塗層 2.防鏽蝕處理 3.表面硬化	3	
7.量測與品管	1.公差與配合 2.工件量測 3.品質管制與量測	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二乙	授課老師：張恭翰 老師
科目名稱：電輔設計製圖(二)		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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二乙	授課老師：李金山 老師
科目名稱：數控工具機及實習		學分/時數：3/3
教材名稱：數控工具機原理與實習　著者：陳天生 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）		
先修科目或先備能力：工廠實習		
教學目標：1.(知識):讓學生瞭解數控工具機的原理及運用 2.(技能):使學生能正確了解NC碼，進而自行設計加工程式 3.(技能):輕鬆有效的學習方式 4.(其他)讓學生有效的使用模擬軟體去執行程式模擬，且能使用CNC工具機加工零件		

教材大綱：

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	6	
CNC車床程式設計	1.切削指令介紹 2.刀尖補正機能 3.各種切削複循環 4.副程式	4	
CNC銑床及切削中心機 上機操作與實作	1.CNC銑床操作面盤介紹 2.切削中心機操作面盤介紹 3.座標系統設定及補正 4.程式傳輸 5.CNC銑床上機實作	4	
CNC車床上機操作	1.CNC車床操作面盤介紹 2.座標系統設定 3.各種補正機能設定	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二乙	授課老師：呂明芳 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：陳釘煙等 出版書局：高立圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 材料力學；原著GERE & TIMOSHENKO　；　文京出版公司		
先修科目或先備能力：應用力學		
教學目標：1.(知識):提升學生對結構材料的認識,藉由設計準則諸如降伏,塑性破壞,疲勞與斷裂,討論元件作用的行為 2.(技能):在設計上清楚了解機械材料的情況,對設計過程會加以描述,計算材料的應力與應變 3.(技能):使學生知道材料力學在機械設計上之應用,以奠定機械設計的基礎 4.(其他)		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二乙	授課老師：黃顧文 老師
科目名稱：熱力學(一)		學分/時數：3/3
教材名稱：熱力學概論　著者：原著KEITH SHERWIN，編譯何正義 出版書局：高立圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 熱力學概論、王豐、新文京開發出版有限公司、、		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):了解熱與能量之間轉換之基本原理 2.(技能):熟悉熱力學第一定律及熱力學第二定律應用於其他學科之基本原則 3.(技能):輕鬆的學習方式及專注的學習精神 4.(其他)透過討論、測驗的方式來提高學生學習績效		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.簡介	熱力學 單位系統	1	
2.模型	熱力系統 熱力性質 熱力過程 數學模型	4	
3.熱力學第一定律	應用於密閉系統之熱力學第一定律 經歷一循環之熱力學第一定律 應用於過程之熱力學第一定律 功 熱	4	
4.流體特性	理想氣體 氣體之比熱 真實氣體 熱力過程的流體 流體和相的變化 蒸汽表的使用	3	
5.流動過程	開放系統的穩定流動 流功 穩流能量方程式 穩流熱力設備	3	
6.熱力學第二定律	熱機 熱力學第二定律 熵 可逆熱機	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二乙	授課老師：蘇宏明 老師
科目名稱：機械製造		學分/時數：2/2
教材名稱：機械製造　著者：孟繼洛 出版書局：全華		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 機械製造,Groover,高立圖書公司		
先修科目或先備能力：工廠實習		
教學目標：1.(知識):瞭解狹義之製造加工階段及廣義之製造之演進,發展,原料供應,材料選擇等. 2.(技能):能選擇適當之材料配對適當之加工方法 3.(技能):快樂學習 4.(其他)瞭解先進的製造技術		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論	機械製造的意義與演進 機械製造未來的發展	1	
傳統製造	鑄造工程 塑性加工 接合加工 切削加工	3	
非傳統製造	放電加工 超音波加工 雷射加工 精密化學蝕刻加工 粉末冶金	3	
表面處理	化學法 冶金法 被覆法	3	
非金屬成形	塑膠成形 複合材料成形 玻璃的成形 陶瓷成形	3	
快速製造	自動化製造 快速成形 快速模具	3	
微製造	微機電產品製造技術 奈米加工技術概論	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二丙	授課老師：張恭翰 老師
科目名稱：電輔設計製圖(二)		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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二丙	授課老師：洪信安 老師
科目名稱：數控工具機及實習		學分/時數：3/3
教材名稱：自編　著者：洪信安 出版書局：無		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） (1) 數控工具機-原理與實習(4版), 陳天生著, 高立出版, 民國100年. (2) 數控工具機與實習, 陳清本著, 新文京出版, 民國99年. (3)數值控制機械實習I, 楊玉清編著, 昱網科技出版, 民國92年.		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):讓學生瞭解數控工具機的操作原理 2.(技能):使學生能設計數控工具機的程式 3.(技能):認真、積極、用心 4.(其他)服務學習(彰化縣視障者關懷協會)、英文關鍵字		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
數值控制概說	1.數值控制工具機之基本概念 2.數控工具機程式製作之基本認識	1	
CNC銑床及切削中心機程式設計	1.座標系統及設定 2.各種切削程式設計 3.各種補正機能 4.固定循環切削機能 5.其他輔助機能	5	
CNC銑床及切削中心機上機操作與實作	1.CNC銑床操作面盤介紹 2.切削中心機操作面盤介紹 3.座標系統設定及補正 4.程式傳輸 5.CNC銑床上機實作	4	含期中考
CNC車床程式設計	1.切削指令介紹 2.刀尖補正機能 3.各種切削複循環 4.副程式	3	
CNC車床上機操作	1.CNC車床操作面盤介紹 2.座標系統設定 3.各種補正機能設定	2	
服務學習	客製化飾品的設計與實作	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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二丙	授課老師：劉政湖 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：陳釘煙 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.材料力學,Hibbeler,高立書局		
先修科目或先備能力：應用力學		
教學目標：1.(知識):實際工業零組件問題探討 2.(技能):以應用力學為基礎, 延伸到材料內部應力及應變 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)簡單實例導引, 到較複雜之實際零組件		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
基本原理與應變	分析方法、應力之分力、剪應力	3	
應變與才料	變形、應變、虎克定律與普松比	3	
應力與應變	平面應力、莫爾圖、平面應變	3	
軸向負載	繞度、重疊方法與應力集中	3	
扭轉	扭轉、扭轉角度與受扭轉之設計	3	
樑	樑之分類、剪力與彎曲矩與理論假設	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械二丙	授課老師：黃顧文 老師
科目名稱：熱力學(一)		學分/時數：3/3
教材名稱：熱力學概論　著者：原著KEITH SHERWIN，編譯何正義 出版書局：高立圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 熱力學概論、王豐、新文京開發出版有限公司、、		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):了解熱與能量之間轉換之基本原理 2.(技能):熟悉熱力學第一定律及熱力學第二定律應用於其他學科之基本原則 3.(技能):輕鬆的學習方式及專注的學習精神 4.(其他)透過討論、測驗的方式來提高學生學習績效		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.簡介	熱力學 單位系統	1	
2.模型	熱力系統 熱力性質 熱力過程 數學模型	4	
3.熱力學第一定律	應用於密閉系統之熱力學第一定律 經歷一循環之熱力學第一定律 應用於過程之熱力學第一定律 功 熱	4	
4.流體特性	理想氣體 氣體之比熱 真實氣體 熱力過程的流體 流體和相的變化 蒸汽表的使用	3	
5.流動過程	開放系統的穩定流動 流功 穩流能量方程式 穩流熱力設備	3	
6.熱力學第二定律	熱機 熱力學第二定律 熵 可逆熱機	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二丙　　授課老師：張曜庭 老師

科目名稱：機械製造　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械製造　　著者：原著:Serope kalpakjian, 傅光華修訂

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）

機械製造,Groover,高立圖書公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):讓讀者對於機械製造的基礎知識，有一廣泛的認識與了解，並期望藉由本書，激發讀者研究此一學科的興趣
2.(技能):藉由產業相關的實際範例，導引讀者認識機械製造的重要主題
3.(技能):大量的圖例說明：除文字描述外，全書提供清楚、易懂的圖表說明，幫助讀者快速理解文字的介紹內容
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
金屬鑄造法與設備	第1章 金屬鑄造的基本原理 第2章 金屬鑄造法 第3章 金屬鑄造：設計、材料與經濟效益	3	
成型及成形的過程與設備	第4章 金屬的輥軋 第5章 金屬的鍛造 第6章 金屬的擠製與抽拉 第7章 板金成型製程 第8章 金屬粉末的製程 第9章 塑膠和複合材料的塑造和成形	3	
機械加工與切削刀具	第10章　機械加工基本原理 第11章　切削刀具材料與切削液 第12章　生產圓形工件的加工程序：車削及搪孔之製作 第13章　生產各種形狀的切削方法：銑削、拉削、鋸削、填料、齒輪製造 第14章　磨削加工 第15章　先進加工製程	4	
焊接方法與設備	第16章　熔融焊接法 第17章　固態焊接法 第18章　硬焊、軟焊、粘著接合與機械緊固方法	3	
表面技術	第19章　表面處理、塗層與清潔	3	
段考	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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　授課老師：張曜庭 老師

科目名稱：電輔機械製圖(二)　　學分/時數：2/3

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

出版書局：全華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

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

先修科目或先備能力：

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

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
公差與配合	公差與配合的訂定標準	2	
表面加工符號	加工符號標誌方法	1	
螺紋,齒輪,彈簧,軸承..等機械元件繪圖	機械元件的特殊表示法	4	
工作圖	零件圖,組合圖	5	
焊接符號	焊接符號標誌方法	1	
展開圖.透視圖	板金展開與透視	3	
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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一甲	授課老師：黃顧文 老師
科目名稱：電機學及實習		學分/時數：2/3
教材名稱：電機實驗　著者：黃顧文 出版書局：全威圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 電機實驗, 蘇百增, 復文書局 電工實習, 蘇瑞星, 復文書局		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生正確之電機實務知識。 2.(技能):學習實用的電機實務常識。 3.(技能):輕鬆活潑之學習方式。 4.(其他)訓練學生學以致用之技巧。		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一甲　　授課老師：周　波 老師

科目名稱：精密加工實習　　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.機械加工丙、乙級技術士技能檢定規範。　2.技術士技能檢定資料。　3.自編教材. 講義。

先修科目或先備能力：1.工廠實習。　2.機械加工法。

教學目標：1.(知識):培養學生基礎車、鉗、銑、磨加工的相關知識
2.(技能):訓練學生車、鉗、銑、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)配合機械加工丙、乙級技術士考照練習為重點，以期學生通過考照及習得單項技能運用之技巧

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.課程綱要與成績評定方式 2.新制技術士檢定職類介紹 3.刀具功能原理與研磨介紹 圓鼻車刀研磨 切斷刀研磨 梯形螺紋刀研磨 4.V形螺紋車削原理介紹 中心孔鑽削 尾座頂持操作 螺紋指示器操作 V形螺紋車削要領 梯形螺紋車削要領	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.偏心車削原理介紹 偏心量校正操作 四爪夾頭車削偏心 2.圓球車削 倒角法球面車削 成型刀法球面 曲面車削要領	2	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
機械相關知識介紹補充 綜合加工輪換實作練習	1.兩頂心間工作 偏心距劃線 鑽床上中心孔鑽削 雞心夾頭夾持 兩頂心間曲軸車削 2.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及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。
機械相關知識介紹補充 綜合加工輪換實作練習	1.錐度車削精度校正方法 2.偏心車削技巧分析 3.機械加工丙級技術士檢定題目解析 4.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及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：

機械相關知識介紹補充 綜合加工輪換實作練習	1.銑床操作原理介紹 平面銑削法介紹 銑削加工要領與運用介紹 2.機械加工丙級技術士檢定題目解析 3.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。
綜合加工輪換實作練習	1.磨床操作要領介紹 平面磨床操作解析 2.機械加工丙級技術士檢定題目解析 3.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。
綜合加工輪換實作練習	1.期終術科測驗與檢討 2.機具總保養	1	1.全班依機工及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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一甲	授課老師：鄭澤明 老師
科目名稱：計算機程式		學分/時數：2/3
教材名稱：C語言程式設計入門與實作　著者：吳燦銘, 胡昭民 出版書局：博碩文化股份有限公司		
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):了解程式設計之邏輯與C語言的重要指令及語法 2.(技能):實際撰寫程式與程式規劃及偵錯 3.(技能):具備工程倫理 4.(其他)愉快而有效的學習		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
(1) 緒論	何謂計算機程式, 變數與常數	1	
(2) 輸出與輸入	基本資料型態, printf()函數, scanf()函數, 其他函數	2	
(3) 程式結構	運算式與運算子, 流程控制與選擇性結構, 重複性結構	3	
(4) 陣列與字串	陣列, 字串	2	
(5) 指標	指標的運算, 進階的指標處理	2	
(6) 函數	函數的使用與遞迴, 函數的進階使用	3	
(7) 專案設計與檔案的輸入與輸出	專案程式簡介, 檔案的輸入與輸出	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一乙	授課老師：殷世安 老師
科目名稱：電機學及實習		學分/時數：2/3
教材名稱：電機實驗　著者：黃顧文 出版書局：全威圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 電機實驗, 蘇百增, 復文書局 電工實習, 蘇瑞星, 復文書局		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生正確之電機實務知識。 2.(技能):學習實用的電機實務常識。 3.(技能):輕鬆活潑之學習方式。 4.(其他)訓練學生學以致用之技巧。		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
電工儀表之使用	＊「專業工程人員應具備之基礎倫理觀念及思維」與相關工程倫理案例探討等內容講解說明 ＊創新創意思維培養 ＊智慧財產權 ＊實驗室安全教育 ＊性別平等與性騷擾與性侵害防治教育觀念宣導 1.電阻, 電壓, 電流之測量 2.惠斯登電橋之應用	2	
變壓器之極性試驗	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	. 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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一乙	授課老師：李文鑫 老師
科目名稱：精密加工實習		學分/時數：2/3
教材名稱：自編教材、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.車工、鉗工丙乙級技術士技能檢定規範 2. 自編教材、講義		
先修科目或先備能力：工廠實習		
教學目標：1.(知識):培養學生正確車、鉗、銑、磨綜合及CNC工具機相關之知識 2.(技能):訓練學生實作車、鉗、銑、磨綜合及CNC工具機技能應用之技巧鈕拈 3.(技能):輕鬆的學習方式並配合學生通過考照車工、鉗工丙乙級技術士證照 4.(其他)培養學生實作車、鉗、銑、磨綜合及CNC工具機技能應用之能力		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
車、鉗、銑、磨綜合加工練習	1.V形螺紋、梯形螺紋規格理論與加工實務分析解說 2.螺紋指示器構造原理與運用實務分析解說 3.錐度定義與錐角關係幾何分析運用實務車削校正解說 4.偏心校正、車削技巧分析 5.上、下銑銑床原理與運用實務分析解說	4	
非傳統加工工具機技能應用練習	1.磁力吸盤之原理與運用實務分析解說 2.放電加工機原理與運用實務分析解說 3.立體式雕原理與運用實務分析解說	4	
CNC工具機技能應用練習	1.CNC銑床、車床面盤操作要領及加工技巧解說 2　CNC切削中心機面盤操作要領及加工技巧解說. 3.線切割機面盤操作要領及加工技巧	4	
檢定試題加工技巧及操作要領解說	車工、鉗工丙乙級技術士技能檢定試題加工技巧及操作要領解說	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一乙	授課老師：劉政湖 老師
科目名稱：計算機程式		學分/時數：2/3
教材名稱：Visual Basic 6.0程式設計　著者：許華青 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. Visual Basic 6.0　黃明達　全華書局		
先修科目或先備能力：微積分		
教學目標：1.(知識):學習計算機程式 基本指令, 程式設計及運用原理 2.(技能):計算機程式 基本原理運用到基本運算技巧 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
表單與基本指令	表單, 指令, 座標, QB color, Print	3	
輸出與輸入	文字方塊, 捲軸, Input Box, Msgbox敘述與函數	3	
條件敘述	IF...Then, IF...THEN....ELSE...., 巢狀結構, IF...THEN....ELSEIF...., GOTO, IF	4	
重覆結構	計數迴圈,巢狀迴圈, 條件迴圈	3	
選擇控制項	核取框, 選擇鈕與框架	3	
圖片與影像	圖片, 影像, 計時器	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一丙　　授課老師：張恭翰 老師

科目名稱：電輔機械製圖(二)　　學分/時數：2/3

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

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）

CNS機械製圖 林蠢蔚等 高立書局

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之技巧
3.(技能):嚴謹的電腦輔助機械製圖學習方式
4.(其他)培養學生電腦輔助機械製圖應用之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
公差與配合	公差與配合的訂定標準	2	
表面加工符號	加工符號標誌方法	1	
螺紋,齒輪,彈簧,軸承..等機械元件繪圖	機械元件的特殊表示法	4	
工作圖	零件圖,組合圖	5	
焊接符號	焊接符號標誌方法	1	
展開圖.透視圖	板金展開與透視	3	
期中考 期末考	期中考 期末考	2	期中考 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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一丙	授課老師：殷世安 老師
科目名稱：電機學及實習		學分/時數：2/3
教材名稱：電機實驗　著者：黃顧文 出版書局：全威圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 電機實驗, 蘇百增, 復文書局 電工實習, 蘇瑞星, 復文書局		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生正確之電機實務知識。 2.(技能):學習實用的電機實務常識。 3.(技能):輕鬆活潑之學習方式。 4.(其他)訓練學生學以致用之技巧。		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
電工儀表之使用	＊「專業工程人員應具備之基礎倫理觀念及思維」與相關工程倫理案例探討等內容講解說明 ＊創新創意思維培養 ＊智慧財產權 ＊實驗室安全教育 ＊性別平等與性騷擾與性侵害防治教育觀念宣導 1.電阻, 電壓, 電流之測量 2.惠斯登電橋之應用	2	
變壓器之極性試驗	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	. 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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一丙　　授課老師：周　波 老師

科目名稱：精密加工實習　　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.機械加工丙、乙級技術士技能檢定規範。　2.技術士技能檢定資料。　3.自編教材. 講義。

先修科目或先備能力：1.工廠實習。　2.機械加工法。

教學目標：1.(知識):培養學生基礎車、鉗、銑、磨加工的相關知識
2.(技能):訓練學生車、鉗、銑、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)配合機械加工丙、乙級技術士考照練習為重點，以期學生通過考照及習得單項技能運用之技巧

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.課程綱要與成績評定方式 2.新制技術士檢定職類介紹 3.刀具功能原理與研磨介紹 圓鼻車刀研磨 切斷刀研磨 梯形螺紋刀研磨 4.V形螺紋車削原理介紹 中心孔鑽削 尾座頂持操作 螺紋指示器操作 V形螺紋車削要領 梯形螺紋車削要領	3	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
相關知識介紹 (非機工科同學機械相關知識補充)	1.偏心車削原理介紹 偏心量校正操作 四爪夾頭車削偏心 2.圓球車削 倒角法球面車削 成型刀法球面 曲面車削要領	2	1.在教室上課講解為主，並配合工廠機械設備操作示範。
機械相關知識介紹補充 綜合加工輪換實作練習	1.兩頂心間工作 偏心距劃線 鑽床上中心孔鑽削 雞心夾頭夾持 兩頂心間曲軸車削 2.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及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。
機械相關知識介紹補充 綜合加工輪換實作練習	1.錐度車削精度校正方法 2.偏心車削技巧分析 3.機械加工丙級技術士檢定題目解析 4.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及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：

機械相關知識介紹補充 綜合加工輪換實作練習	1.銑床操作原理介紹 平面銑削法介紹 銑削加工要領與運用介紹 2.機械加工丙級技術士檢定題目解析 3.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。
綜合加工輪換實作練習	1.磨床操作要領介紹 平面磨床操作解析 2.機械加工丙級技術士檢定題目解析 3.車鉗銑基本加工輪換實作練習	3	1.全班依機工及非機工背景分組輪換實習，預定之教學內容及進度會依實際情形作局部調整。
綜合加工輪換實作練習	1.期終術科測驗與檢討 2.機具總保養	1	1.全班依機工及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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械一丙	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　　著者：徐毅 編著 出版書局：文魁		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.Visual Basic實力應用教材，ACE工作室，全華書局 2.程式語言Visual Basic 6 入門與應用　許慶芳/翁婉真		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生正確計算機程式之知識 2.(技能):訓練學生計算機程式技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生計算機程式應用之能力		
教材大綱：		

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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一A　　授課老師：歐瑞平 老師

科目名稱：全民國防教育軍事訓練　　學分/時數：1/2

教材名稱：大學全民國防教育（軍訓）下　　著者：沈明室、謝奕旭

出版書局：幼獅文化事業股份有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

民國98年。《中華民國98年國防報告書》。台北：國防部北部印製所。
民國100年。《中華民國100年國防報告書》。台北：國防部北部印製所。
許文龍。2011年。《零與無限大》。台北：早安財經文化。
民國100年12月。《全民國防教育授課參考資料》。台北：國防部北部印製所。

先修科目或先備能力：微軟，power-point能力。

教學目標：1.(知識):了解我國國防報告書內容，立意精神，全民國防力量，國內外國防科技，進而支持全民國防。
2.(技能):經由課堂報告誘發同學學習動機，正確從網路及書本上擷取資料，並融入個人精神。
3.(技能):藉由課堂報告，鼓勵同學勇於上台發表個人心得和看法，培養主動進取精神。
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
國防科技	基本認識、飛彈、陸海空載具、我國國防產業、未來戰場發展趨勢	8	
軍事訓練課程	核生化作戰及訓練簡介、軍兵種介紹、武器系統介紹、資訊作戰、愛國教育	8	
期中考		1	
期末考		1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	授課老師：鄭承偉 老師
科目名稱：自動控制		學分/時數：3/3
教材名稱：機電整合　　著者：Kilian 出版書局：高立圖書公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 氣液壓學　呂淮熏　高立書局 2. 可程式控制器　士林電機公司		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):學習有關控制之基本知識 2.(技能):使用可程式控制器作整合演練 3.(技能):應充分瞭解控制之基本觀念 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、基本知識介紹	1、量測儀器、二極體、電晶體及相關電路 2、開關及繼電器 3、計時器及計數器 4、應用介紹	2	
二、氣 液壓系統	1、氣液壓系統簡介 2、壓力、方向、速度控制閥 3、氣液壓控制方法	3	
三、可程式控制器	1、可程式控制配線 2、階梯圖及指令 3、步進階梯圖 4、應用命令	5	
四、交直流及步進馬達控制	1、交直流及步進馬達動作原理 2、交直流及步進馬達控制方法	3	
五、伺服馬達控制	1、配線說明 2、參數說明 3、手動控制說明 4、可程式控制程式說明	2	
六、類比及數位轉換	1、類比及數位轉換原理 2、可程式控制方法	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	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	2	
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	2	
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	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	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AX0n使用手冊　著者：士林電機股份有限公司 出版書局：士林電機股份有限公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） PLC可程式控制　陳福春　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):培養學生可程式控制器應用之能力 3.(技能):積極輕鬆的學習方式 4.(其他)訓練學生電控實作的技巧		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
可程式控制概念與系統	1. 概論,架構及規格	1	
輸入與輸出元件及配線	1. 輸入元件及配線 2. 輸出元件及配線	1	
階梯邏輯與程式設計	1. 階梯圖介紹 2. 基本指令與程式設計	5	
計時及計數器	1. 計時計數功能	1	
步進遷移圖與程式設計	1. 步進階梯圖與程式設計 2. 實例介紹	4	
應用命令與程式設計	1. 格式與命令介紹 2. 實例介紹	4	
期中與期末考試	1. 期中與期末考試	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	授課老師：毛祚飛 老師
科目名稱：快速原型與快速模具		學分/時數：3/3
教材名稱：快速原型與快速模具　著者：毛祚飛 出版書局：自編教材		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 快速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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	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	2	
模流分析軟體操作	1.圖檔檢視 2.材料、製程設定 3.檢視分析結果	3	
網格設計	薄殼塑件模流分析網格建立	2	
流道系統設計	模具之模穴設計 模具之澆口、澆道設計與應用	2	
冷卻系統設計	冷卻管路之設計與應用	3	
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	3	
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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　授課老師：毛祚飛 老師

科目名稱：產品設計開發　　學分/時數：3/3

教材名稱：快速原型與快速模具技術應用　　著者：毛祚飛

出版書局：自編教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

創意原理與設計，沈翠蓮，五南圖書出版公司

快速成型原理與應用、鄭正元、高立圖書

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):使學生了解創新設計及產品快速開發相關理論

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
創新設計基本理論	創意激發與訓練 創新設計方法 創新設計技術訓練	2	
快速原型技術之原理與應用特性	快速原型技術發展與未來 液態法、半液態法、粉末法、固態法快速原型系統原理及產業實際應用特色。	2	
快速模具技術之原理與應用特性	矽膠模具製作技術 真空注型技術應用	2	
產品設計實務	應用設計構想-->草圖-->電腦3D設計-->彩現技術完成產品創新設計 應用手工模型製作、逆向設計、3D設計，完成產品創新設計	4	
產品開發實務	應用快速成型技術製作雛型 應用矽膠模具、金屬樹脂與金屬噴塗技術製作快速模具 應用真空注型技術完成新產品開發	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	授課老師：方亮彬 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 出版書局：新文京開發出版股份有限公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 現代英語語法　蔣炳榮　書林出版有限公司 科技英語與翻譯 陳定安 書林出版有限公司		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生具備瞭解科技專業字彙與閱讀英文科技論文的能力。 2.(技能):建立學生能以科技英文簡單表達專業概念。 3.(技能):樂觀、輕鬆的學習科技英文。 4.(其他)由基本句型結合專業詞彙，提昇學生閱讀科技英文論文獲取最新之資訊。		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Structure analysis of useful sentences for technology english	simple sentences, clause, phrase, participal construction, compound sentence, complex sentence	3	
Energy Industry	renewable energy, solar cell	3	
Semiconductor Industry	semiconductor, application of integrated circuit, nanotechnology	3	
Telecommunication Industry	bluetooth, third generation mobile telecommunication, ADSL	3	
Optoelectronics Industry	Flat pannel display, laser, optical fiber	3	
Terminology review	mechanics, thermodynamics, fluid dynamics, machining, vehicle	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：業界實務能力研修		學分/時數：4/4
教材名稱：教材自編　著者： 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 無		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):研習機械實務工作之相關知識 2.(技能):研習機械實務工作之相關技能 3.(技能):團隊合作、尊重專業 4.(其他)		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：業界實務報告研修		學分/時數：2/2
教材名稱：教材自編　　著者：楊士震 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：		
教學目標：1.(知識):研習機械產業工作報告之規範 2.(技能):研習機械產業工作報告之編撰技能 3.(技能): 4.(其他)		

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：業界實務成果研修		學分/時數：3/3
教材名稱：教材自編　　著者：楊士震 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：		
教學目標：1.(知識):機械實務工作之相關知識的應用 2.(技能):機械實務工作之相關技能的應用 3.(技能):團隊精神、職場倫理的展現 4.(其他)		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
機械實務工作之相關知識的應用	機械製圖、公差配合、材料選用等	6	
機械實務工作之相關技能的應用	機械加工、CNC加工、鑄造、焊接、熱處理、塑膠射出、壓鑄、沖壓、鍛造、機具組裝、機具維修等	6	
團隊精神、職場倫理的展現。	生產線裝配、機電系統組裝、產品品質檢驗、量測設備校正、物料管理等	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四B　　授課老師：吳秋錦 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

出版書局：新文京開發出版股份有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

現代英語語法 蔣炳榮 書林出版有限公司

科技英語與翻譯 陳定安 書林出版有限公司

先修科目或先備能力：

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

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四C　　授課老師：方亮彬 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

出版書局：新文京開發出版股份有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

現代英語語法　蔣炳榮　書林出版有限公司

科技英語與翻譯 陳定安 書林出版有限公司

先修科目或先備能力：

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

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三甲	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：專題製作(二)		學分/時數：1/1
教材名稱：教材自編　　著者：楊士震 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：		
教學目標：1.(知識):專業知識的自主學習與組合運用 2.(技能):專業技能的自主學習與組合運用 3.(技能):團隊合作、實事求是 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三甲　　授課老師：顏鴻澤 老師

科目名稱：機械設計實務(二)　　學分/時數：2/3

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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三甲	授課老師：呂明芳 老師
科目名稱：機械工程實驗(二)		學分/時數：2/2
教材名稱：自編講義　著者：呂明芳 出版書局：建國科技大學		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.熱流實驗;　張國平;　新文京出版公司 2.流固力實驗;陳石法;　新科技書局 3.機械工程實驗(三)—熱工實驗;陳釘煙;新科技書局 4.Omega公司網站資料 5.各儀器設備廠的操作手冊		
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、流體機械與綠能能源之知識 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	3	
流體機械性能測試	甲、性能測試 乙、性能曲線繪製 丙、流場觀測	4	
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 丙、能量轉換	4	
綠能能源能量轉換	甲、太陽能 乙、風能 丙、燃料電池	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三甲	授課老師：李文鑫 老師
科目名稱：工業管理		學分/時數：2/2
教材名稱：工業管理與管理　著者：鄭榮郎 出版書局：全華圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 工業工程與管理 Hicks, Philip E. 麥格羅希爾 2. 工業工程與管理 賴明政 五南文化 3. 工業工程與管理實務 鄭榮郎 全華圖書		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):培養學生正確工業工程與管理之知識 2.(技能):訓練學生工程與管理運用的技巧 3.(技能):培養學生具備專業及敬業的態度 4.(其他)培養學生團隊合作及專業英文之能力		

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三乙	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：專題製作(二)		學分/時數：1/1
教材名稱：教材自編　　著者：楊士震 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：		
教學目標：1.(知識):專業知識的自主學習與組合運用 2.(技能):專業技能的自主學習與組合運用 3.(技能):團隊合作、實事求是 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三乙	授課老師：林矗蔚 老師
科目名稱：機械設計實務(二)		學分/時數：2/3
教材名稱：1.機械設計圖表便覽　著者：1.小栗富士雄 出版書局：1.臺隆書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 機械製圖　陳朝光等　高立圖書公司		
先修科目或先備能力：圖學		
教學目標：1.(知識):綜合過去所學科目實際從事產品機構設計 2.(技能):設計並完成製品 3.(技能):輕鬆的態度及務實的精神 4.(其他)多方瞭解產業之需求		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
軸系設計實務	課程涵概鍵及聯結器 軸承 公差配合	5	
螺旋	螺紋 螺栓 螺帽	3	
接合機械設計之要領	鉚接及熔接	3	
防漏裝置之設計	活塞環 皮封圈 O形環	1	
傳動機件之設計	齒輪　皮帶　繩輪	5	
報告內容	報告內容之撰寫及修正	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三乙	授課老師：呂明芳 老師
科目名稱：機械工程實驗(二)		學分/時數：2/2
教材名稱：自編講義　著者：呂明芳 出版書局：建國科技大學		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.熱流實驗;　張國平;　新文京出版公司 2.流固力實驗;陳石法;　新科技書局 3.機械工程實驗(三)—熱工實驗;陳釘煙;新科技書局 4.Omega公司網站資料 5.各儀器設備廠的操作手冊		
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、流體機械與綠能能源之知識 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	3	
流體機械性能測試	甲、性能測試 乙、性能曲線繪製 丙、流場觀測	4	
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 丙、能量轉換	4	
綠能能源能量轉換	甲、太陽能 乙、風能 丙、燃料電池	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三乙　　授課老師：李文鑫 老師

科目名稱：工業管理　　學分/時數：2/2

教材名稱：工業管理與管理　　著者：鄭榮郎

出版書局：全華圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

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

先修科目或先備能力：無

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

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三丙	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：專題製作(二)		學分/時數：1/1
教材名稱：教材自編　　著者：楊士震 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：		
教學目標：1.(知識):專業知識的自主學習與組合運用 2.(技能):專業技能的自主學習與組合運用 3.(技能):團隊合作、實事求是 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三丙	授課老師：林矗蔚 老師
科目名稱：機械設計實務(二)		學分/時數：2/3
教材名稱：1.機械設計圖表便覽　著者：1.小栗富士雄 出版書局：1.臺隆書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 機械製圖　陳朝光等　高立圖書公司		
先修科目或先備能力：圖學		
教學目標：1.(知識):綜合過去所學科目實際從事產品機構設計 2.(技能):設計並完成製品 3.(技能):輕鬆的態度及務實的精神 4.(其他)多方瞭解產業之需求		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
軸系設計實務	課程涵概鍵及聯結器 軸承 公差配合	5	
螺旋	螺紋 螺栓 螺帽	3	
接合機械設計之要領	鉚接及熔接	3	
防漏裝置之設計	活塞環 皮封圈 O形環	1	
傳動機件之設計	齒輪　皮帶　繩輪	5	
報告內容	報告內容之撰寫及修正	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三丙	授課老師：劉政湖 老師
科目名稱：機械工程實驗(二)		學分/時數：2/2
教材名稱：自編講義　著者：呂明芳 出版書局：建國科技大學		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.熱流實驗；　張國平；　新文京出版公司 2.流固力實驗；陳石法；　新科技書局 3.機械工程實驗(三)—熱工實驗；陳釘煙；新科技書局 4.Omega公司網站資料 5.各儀器設備廠的操作手冊		
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、流體機械與綠能能源之知識 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 丙、流場觀測	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 丙、能量轉換	5	
綠能能源能量轉換	甲、太陽能 乙、風能 丙、燃料電池	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三丙	授課老師：李文鑫 老師
科目名稱：工業管理		學分/時數：2/2
教材名稱：工業管理與管理　　著者：鄭榮郎 出版書局：全華圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 工業工程與管理 Hicks, Philip E. 麥格羅希爾 2. 工業工程與管理 賴明政 五南文化 3. 工業工程與管理實務 鄭榮郎 全華圖書		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):培養學生正確工業工程與管理之知識 2.(技能):訓練學生工程與管理運用的技巧 3.(技能):培養學生具備專業及敬業的態度 4.(其他)培養學生團隊合作及專業英文之能力		

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三A	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　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三A	授課老師：曾憲中 老師
科目名稱：創新發明		學分/時數：3/3
教材名稱：創新發明原理與應用　著者：葉忠福 出版書局：揚智文化事業股份有限公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 創意思考、莊耀輝、新文京開發出版股份有限公司		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):創新發明的理論與實際，認識創意的原理、原則、方法、技巧、與策略 2.(技能):培養創新發明的生活習慣與態度，以及激發創意的策略 3.(技能):愉快的學習心情學習創新發明 4.(其他)透過課程的學習將靈光一現的創意轉成實物		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
認識創意	1.何謂創意 2.創意的要素	3	
創意思考與創造力訓練	1.創造性思考訓練的意函 2.創新機會的主要來源	2	
創意的重要與利益	1.創意對個人的好處 2.創意對社會的貢獻	2	
創意有方	1.養成正向思考的良好態度 2.培養創意的生活習慣	2	
創新發明與產品開發	1.台灣的發明環境概況 2.發明設計新產品的基本概念	2	
創意之激發	1.激發創意的情境的情境與策略 2.創意典範	3	
創新發明相關資訊	1.國內外各項發明展及創意競賽資訊 2.台灣的發明社團與協會	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　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：雷射原理與應用　　著者：林三寶

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.光電概論,孫慶城,全華圖書公司.
2.Laser Engineering ,Kuhn ,開發圖書公司
3.雷射工程導論,丁勝懋,中央圖書出版社

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
光波	1.1 光的基本現象與特性 1.2 電磁波 1.3 干涉 1.4 相干 1.5 惠更斯原理與繞射 1.6 偏振	3	
雷射原理	2.1 能階 2.2 熱平衡下的原子分佈 2.3 輻射與物質的交互作用 2.4 居量反置 2.5 活性介質 2.6 幫泵能源 2.7 光腔	2	
雷射光特性	3.1 雷射模態 3.2 指向性 3.3 單色性 3.4 雷射光功率輸出的時間形式 3.5 相干特性 3.6 雷射光的聚焦性質 3.7 雷射光的其他特性	2	
各型雷射	4.1 固體雷射製造實例 4.2 氣體雷射製造實例 4.3 各型固態雷射 4.4 半導體雷射 4.5 各種實用氣體雷射 4.6 染料雷射 4.7 發展中的雷射	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

雷射元件及附屬品	5.1 雷射鏡 5.2 紅外光材料 5.3 偏振器 5.4 調制器 5.5 掃描器 5.6 品質開關 5.7 光纖 5.8 檢測器	2
雷射測量	6.1 雷射對準與定位 6.3 外型量測系統和厚度量測 6.3 外型量測系統和厚度量測 6.4 直徑的量測 6.5 速度的量測	3
雷射加工	7.1 雷射加工基本原理 7.2 表面硬化處理 7.3 雷射焊接 7.4 雷射打孔 7.5 雷射切割 7.6 精密加工 7.7 相關的工業應用 7.8 工業用的雷射加工系統	2

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械三A	授課老師：楊棟賢 老師
科目名稱：精密鑄造		學分/時數：3/3
教材名稱：精密鑄造與實習　　著者：自編 出版書局：自編		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：鑄造學		
教學目標：1.(知識):鑄造也可以很藝術創作 2.(技能):應用矽膠模複製技術製作零件的技能 3.(技能):有藝術家的性格　　以嚴謹態度完成作品 4.(其他)推廣精密零件生產少量多樣品的方法		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
精密鑄造發展	自印度作品及埃及古文物出土談精密鑄造的發展史	2	
脫臘鑄造的技術及應用	1.臘模成型技術 2.交流道設計方案 3.漿料的特性 4.燒結技術與原理	2	
金屬熔煉技術	1.不銹鋼熔煉技術 2.銅合金熔煉技術	2	
琉璃作品製作技術	1.石膏模的製程 2.琉璃的特性 3.燒結程序與技術	6	
琉璃作品後製加工技術	1.噴砂處理 2.酸洗處理	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　101 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三A　　授課老師：蘇宏明 老師

科目名稱：模具設計概論　　學分/時數：3/3

教材名稱：模具概論　　著者：徐仁輝

出版書局：文京

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

模具概論　王肇祥　高立

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):瞭解模具分類及各種模具的加工特性
2.(技能):學習各種模具的成形品設計、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)利用各種模具實物的拆裝來加深模具印象

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
模具概論	一、模具的分類 二、模具的加工特性	1	
沖床與沖模	一、沖床與沖模的分類及用途 二、剪切沖模、彎形沖模 三、引伸沖模、成形沖模	8	
壓鑄模具	一、金屬壓鑄 二、壓鑄模具 三、壓鑄成品設計	8	
模具拆裝	一、沖壓模拆裝 二、射出成形模拆裝	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：