建國科技大學　日間部　100 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：黃鴻文 老師
科目名稱：國文		學分/時數：2/2
教材名稱：自編講義　著者：黃鴻文 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）		
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
古文選讀	先秦文選,兩漢文選,魏晉南北朝文選	3	
古文選讀	唐宋文選,明清文選	3	
成語教學	常用成語,易混淆之成語	3	
常用題辭教學	應用題辭	3	
易錯字教學	大學生容易弄錯的用字	3	
作文教學	傳統式作文,設定情境作文,引導式作文	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：王惠韻 老師
科目名稱：英文		學分/時數：2/2
教材名稱：Time Zone 2　著者：Catherine Frazier; Richard Frazier; Jennifer 出版書局：Heinle Cengage Leaning（東華書局代理）		
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):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 after the course.		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Introduction	Course Description	1	
Unit 7: Is there any ice cream?	Describing the loctaion and existence fo things	2	
Unit 8: Are those new smeakers?	Talking about things you bought and own	2	
Unit 9: I like hip hop that best.	Talking about preferences Giving opinions	2	
Unit 10: You should go to the doctor	Grving tand receiving advice	3	
Unit 11: Are you going to sign up?	Talking about future plans (I)	3	
Unit 12: What are you doing this summer?	Talking about future plands (II)	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：林進達 老師
科目名稱：藝術入門		學分/時數：2/2
教材名稱：自備教材　　著者： 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 一.藝術概論:蔣勳 東華書局 二.美術鑑賞:陳建昌 高立圖書		
先修科目或先備能力：建立藝術觀念及藝術史的基本知識		
教學目標：1.(知識):培養學生對東西方藝術發展的基本認知. 2.(技能):透過對藝術品之相關構成因素:材質.內容.表現形式之訓練,使學生具備創作的基本技能. 3.(技能):以理論與實務並重,輕鬆及潛移默化的方式引導,藉以提升藝術及人文的涵養. 4.(其他)落實藝術生活的美學觀.		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
藝術的起源概說	1.藝術的緣起與美感經驗 2.藝術與生活的關係	1	
藝術的領域與範疇	1.藝術中的美術及領域 2.藝術家 3.何謂藝術創作	3	
藝術創作的精神性	1.產生美術作品的緣由 2.作品表現的美學範疇	2	
藝術的類別	1.視覺藝術:平面與立體藝術 2.綜合藝術:電影.戲劇.表演	3	
美術作品的構成要素	1.材料.空間與造形 2.空間與造形.肌理與質感	3	
藝術鑑賞與認知	1.中西美術史 2.藝術批評	3	
美學品味與人生	1.創作的內容.形式與技法 2.藝術的運用與創作	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：倪簡樸 老師
科目名稱：微積分		學分/時數：3/3
教材名稱：微積分　著者：嚴志強、黃永欽 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：Calculus 著者：Larson Hostetler Edwards 出版書局：Houghton Mifflin		
先修科目或先備能力：高職數學		
教學目標：1.(知識):培養學生正確微積分觀念 2.(技能):訓練學生演算的技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生應用之能力		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：劉樹鵬 老師

科目名稱：化學　　學分/時數：2/2

教材名稱：化學　　著者：張煥宗

出版書局：東華

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：高中化學

教學目標：1.(知識):將化學介紹成一門生動且與人類息息相關的科學
2.(技能):加強化學為鼓勵思考與學習並重之基礎學科。
3.(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
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
化學平衡	介紹反應述率碰創理論與勒沙特列原理	3	
酸鹼平衡	介紹酸鹼值與酸鹼反應	3	
酸鹼滴定	滴定原理與指示劑	2	
電化學	氧化還原反應方程式電解與商用電池	3	
有機化學	介紹碳氫化合物與芳香?及長見有機化合物	2	
		2	
		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：程守雄 老師
科目名稱：物理		學分/時數：3/3
教材名稱：普通物理學　著者： 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 大學物理學 陳錫桓 中央圖書出版社		
先修科目或先備能力：		
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
質點系力學	質心、碰撞、動量守恒	4	
軌道運動學	剛體、轉動慣量、力矩、角動量守 恆。	5	
波動學	1.週期波、諧振波、波的反射 2.透射、繞射、駐波。	4	
流體力學	1.流體壓力 2.流體動力學。	5	
		3	
		2	
		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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　100 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　100 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　100 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：體育室	班級：日 四技機械一甲	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
桌球一分鐘推擋	基本動作介紹　持拍方法　推擋練習 步伐練習	3	
體能訓練及測驗	基礎體能訓練法及跆拳道專項體能訓練法及3000公尺測驗	4	
排球托球練習	單人高低手托練習　雙人高低手傳球練習	3	
籃球	籃球教學	2	
游泳	游泳教學	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：洪信安 老師
科目名稱：職涯輔導(一)		學分/時數：0/0
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):認識自我的職業性向所在。 2.(技能):認識本系專任教師在各專業領域的專長分布情形。 3.(技能):建立大學四年內個人的學習目標。 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
新生入學輔導	依畢業職校分組並由分組教師輔導	2	
職業性向測驗與輔導	配合職業性向測驗，了解自我的職業傾向。	2	
專業領域介紹	由全體專任之專業教師，輪流以演講方式介紹其教學與研究專長。	6	
確定學習標竿導師	學生依據其職業性向，訪談未來即將指導他的學習標竿導師。	5	
建立學習目標	1. 學生在學習標竿導師的指導下建立學習目標。 2. 學生在中英文課程教師的指導下撰寫中英文自傳。	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：李皇穎 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：大學國文精選　　著者：李威熊等教授

出版書局：五南書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

書名:中國哲學史　著者:王邦雄　出版書局:里仁書局
書名:中國思想史　著者:韋政通　出版書局:水牛出版社
書名:臺灣通史　　著者:連雅堂 出版書局:黎明文化
書名:臺灣文學史綱　著者:葉石濤 出版書局:文學界

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):認識古典文學和現代文學
2.(技能):提升語文能力文學素養和哲學思維
3.(技能):培養關懷社會愛鄉愛國的情操
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
國文選讀	賴和<前進>	3	
國文選讀	丘逢甲<離台詩>	3	
國文選讀	洪棄生<代友答日儒問清官日官利害>	3	
國文選讀	林幼春<二林李木生先生殯宮遇災記>	3	
國文選讀	蔣渭水<臨床講義>	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：陳曉靚 老師

科目名稱：英文　　學分/時數：2/2

教材名稱：Just Right　　著者：Jeremy Harmer, Ana Acevedo, Carol Lethaby

出版書局：Marshall Cavendish

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 、 實用英語語法 / 張道真 / 長堤出版社

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):Learn English structure in the context of reading, writing, speaking, and listening activities.
2.(技能):Develop studens' reading, writing, speaking, and listening skills.
3.(技能):Enhance students' confidence on using English in their everyday life.
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Making a living	What's my job? Likes and dislikes	3	
On the Move	Team Building Arranging to meet	3	
Memories	Short-term and long-term memory Life story website	2	
Time off	Things to do Radio phone-in	3	
Feelings	Why do they do it? Scary Story	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：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
藝術的起源	分析藝術的意義、起源、內容等概念。		
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。		
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。		
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。		
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。		
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。		
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　100 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：倪簡樸 老師
科目名稱：微積分		學分/時數：3/3
教材名稱：微積分　著者：嚴志強、黃永欽 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：Calculus 著者：Larson Hostetler Edwards 出版書局：Houghton Mifflin		
先修科目或先備能力：高職數學		
教學目標：1.(知識):培養學生正確微積分觀念 2.(技能):訓練學生演算的技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生應用之能力		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：劉樹鵬 老師

科目名稱：化學　　學分/時數：2/2

教材名稱：化學　　著者：張煥宗

出版書局：東華

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：高中化學

教學目標：1.(知識):將化學介紹成一門生動且與人類息息相關的科學
2.(技能):加強化學為鼓勵思考與學習並重之基礎學科。
3.(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
4.(其他)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
化學平衡	介紹反應述率碰創理論與勒沙特列原理	3	
酸鹼平衡	介紹酸鹼值與酸鹼反應	3	
酸鹼滴定	滴定原理與指示劑	2	
電化學	氧化還原反應方程式電解與商用電池	3	
有機化學	介紹碳氫化合物與芳香?及長見有機化合物	2	
		2	
		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：蔡春益 老師

科目名稱：物理　　學分/時數：3/3

教材名稱：普通物理學(精華版)　　著者：原著：Harris Benson、譯者：蔡政男等

出版書局：歐亞書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 普通物理、黃元正等編譯、高立書局。
2. 普通物理(精簡本)、蔣大鵬等編著、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
課程簡介	「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、課程之服務與學習、創新創意思維培養、智慧財產權、衛生安全教育、性別平等與性騷擾與性侵害防治教育觀念宣導	1	
質點系、剛體的定軸轉動、角動量與靜力平衡、重力	1、質心的運動、質點系的動能 2、轉動慣量、力學能守恆、力矩 3、角動量、轉動動力學	3	
固體與流體、振盪、力學波、聲	1、密度、阿基米德原理、白努利方程式 2、簡諧振盪、彈簧-質點系統、擺 3、波的特性、反射與透射、駐波 4、聲波的性質、都卜勒效應	4	
理想氣體定律、熱力學第一定律、氣體動力論、熱力學第二定律	1、熱力學第零定律、理想氣體方程式 2、比熱、熱力學第一定律 3、理想氣體模型 4、熱力學第二定律、卡諾循環	4	
電場、磁場	1、靜電感應、庫侖定理 2、電場中的電荷運動、電位 3、電流與電阻、歐姆定律 4、直流電路	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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　100 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：鄭承偉 老師

科目名稱：電機學及實習　　學分/時數：2/3

教材名稱：電機學　　著者：鐘玉堆

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　蔡健藏 全華公司

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):培養學生電機學之知識
2.(技能):使學生瞭解基本電路及各式馬達原理及控制方法
3.(技能):積極輕鬆的學習方式
4.(其他)訓練學生演算的技巧

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
直流電路分析	1、示波器,信號產生器,及電源供應器 2、克希荷夫定律 3、串並聯電路 4、網路分析 5、二極體及電晶體 6、整流及濾波電路 7、電晶體電路 8、實驗	5	
電磁基本概念	1、電磁基本概念 2、法拉弟磁感應定律 3、佛萊銘左右手定則	2	
交流電路	1、週期.頻率及相位 2、交流電路	2	
電機基本原理 變壓器及感應電動機	1、旋轉磁場 2、變壓器及感應電動機 3、實習	6	
直流電動機.步進馬達	1、構造及動作 2、控制方式	1	
期中期末考試	期中期末考試	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：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　100 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：體育室	班級：日 四技機械一乙	授課老師：鍾宜真 老師
科目名稱：體育		學分/時數：0/2
教材名稱：游泳技術指南　　著者：歐內斯特　W.馬格利索 著 府佩官譯 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 2天學會游泳 / 戴維斯(Sharron Davies)作 ; 傅湘雯譯 運動科學與游泳訓練 : 澳大利亞的經驗 / 謝伸裕		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):探討健康體適能的價值與內涵。 2.(技能):學習提升體適能方法並進而養成規律運動之習慣。 3.(技能):輕鬆學習態度 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
籃球	1.運球上籃是籃球的基本要領。 2.教材活動設計，採取漸進的方式，讓學生瞭解上籃的基本技能。 3.讓學生享受運球上籃的樂趣，進而達到運球上籃的目標。	4	
排球	1.能了解低手傳接球基本技術要領 2.能了解高手傳接球基本技術要領 3.能作出正確低手傳球動作，掌握擊球位置時機及移位動作。	3	
桌球	1.了解桌球基本發球、接球及反手推球的練習方法。 2.學會桌球發球、接球及反手推球的技巧。 3.提高學生桌球發球、接球及反手推球的準確性與協調性。	4	
游泳	1.培養游泳的興趣 ２.建立良好的健康體能基礎 ３.學習游泳的基本動作 ４.培養游泳運動成為終身的學習	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：洪信安 老師
科目名稱：職涯輔導(一)		學分/時數：0/0
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):認識自我的職業性向所在。 2.(技能):認識本系專任教師在各專業領域的專長分布情形。 3.(技能):建立大學四年內個人的學習目標。 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
新生入學輔導	依畢業職校分組並由分組教師輔導	2	
職業性向測驗與輔導	配合職業性向測驗，了解自我的職業傾向。	2	
專業領域介紹	由全體專任之專業教師，輪流以演講方式介紹其教學與研究專長。	6	
確定學習標竿導師	學生依據其職業性向，訪談未來即將指導他的學習標竿導師。	5	
建立學習目標	1. 學生在學習標竿導師的指導下建立學習目標。 2. 學生在中英文課程教師的指導下撰寫中英文自傳。	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：費臻懿 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：王基倫等人 出版書局：三民書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1、劉大杰〈中國文學史〉華正書局2、游國恩等編〈中國文學史〉五南3、林語堂〈蘇東坡傳〉風雲時代4、《莊子讀本》黃錦鋐註譯 三民 5、《超越江湖—莊子的智慧》梁銀林著鷹漢 6、《中國古代史學人物》何茲全等著國文天地		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):培養學生閱讀以及賞析文學的能力。 2.(技能):訓練學生撰寫文章以及口頭表達能力，透過授課討論等練習方式教導學習人際關係的溝通技巧。 3.(技能):本課程著重文字、語言表達能力，學生要有積極參與討論發表的態度 4.(其他)透過對文學作品的欣賞，除學習其文字能力之外，還透過對作者的瞭解以及作品的主題意涵的認識，學習正確人生價值觀的方向以及建立。		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
第一單元：蘇東坡作品選讀	本單元將介紹課本中所有蘇東坡的作品，內容分成1、作者生平講解2、課本作品〈超然台記〉解讀3、蘇軾詩詞選讀補充	6	
第二單元：莊子〈養生主〉	1、作者時代背景講解 2、課文導讀與賞析 3、寓言故事補充	6	
第三單元：國文檢定考試複習	本單元為配合教學卓越計畫國文能力檢定考試,為大一新生從事複習之課程教學	2	
第四單元：課外補充-極短篇介紹與習作	本單元以極短篇的小小說創作,引導同學賞析小說之結構與簡單的創作.	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：殷維貞 老師

科目名稱：英文　　學分/時數：2/2

教材名稱：Just Right　著者：Jeremy Harmer, Ana Acevedo, Carol Lethaby

出版書局：Marshall Cavendish Education

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Interchange 2A/Jack C. Richards/Cambridge

先修科目或先備能力：none

教學目標：1.(知識):vocabulary building, grammar, and reading skills
2.(技能):learn how to use English in their daily life
3.(技能):build students' confidence in English
4.(其他)none

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Memories	learn the past simple, read short-term and long-term memory; learn vocabulary for life stages	3	
Time off	learn -ing nouns (gerunds), verb + -ing and verb + to + infinitive; vocabulary for activities (and where wo do them)	3	
Feelings	listen to scary story; learn the past continuous, past continuous and past simple; learn apologizing; pronunce weak forms (can, and, was)	3	
Can you do it?	phone messages; vocabulary for phrasal verbs; making phone calls; question intonation; using pronnouns	3	
Give and take	culture clash; verbs with two objects; reported speech (verb + object + (to) infinitive); vocabulary for giving and taking; thanking people	3	
Before I'm thirty	learn the present perfect tense; for and since; reserving tickets, tables, rooms; pronunce stress and intonation	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：李承禧 老師
科目名稱：藝術入門		學分/時數：2/2
教材名稱：藝術的故事　著者：E. H. Gombrich / 著; 雨云譯 出版書局：臺北市 : 聯經		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. Introduction to art , Rosie Dickins & , Usborne Publishing		
先修科目或先備能力：Nothing		
教學目標：1.(知識):Understanding Art history to creative thinking. 2.(技能):The ability to use effectively a new vocabulary. 3.(技能): 4.(其他)		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Introduction	What is Art?	1	
Ancient art to Rococo	Ancient andThe Renaissance (1400 to 1600) Medieval art (before 1400) Baroque and Rococo (1600 to 1800)	4	
Revolution (1800 to 1900)	Neo Classicism & Romanticism Impressionism Pointillism Cubism	5	
The modern world (1900 to now)	New perspectives De stijl and Abstract Expressionism Readymades and Surrealism Picasso Pop & Performance Art Today	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：黃永欽 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：學銘圖書		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 微積分 黃永欽 高立書局		
先修科目或先備能力：微分課程		
教學目標：1.(知識):培養學生正確微積分之知識 2.(技能):訓練學生演算的技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生微積分應用之能力及電腦相關技能		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
積分	1.函導函數與不定積 分 2.黎曼和與定積分 3.微積分基本定理 4.變數代換積分	4	
特殊函數積分	1.指對數函數積分 2.三角積分 3.反三角積分	3	
積分應用	1.曲線間的面積求法 2.圓盤法 3.柱殼法 4.弧長與旋體表面積	4	
積分技巧	1.基本積分規則 2.分部積分法 3.三角函數積分 4.三角代換法 5.部分分式積分 6.積分表使用	7	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：陳宏志 老師
科目名稱：化學		學分/時數：2/2
教材名稱：普通化學　　著者：Steven S. Zumdahl等原著，高憲明等編譯 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） 1、圖解化學辭典-奧斯朋出版編輯群-天下遠見 2004 2、普通化學-張煥宗等-東華書局2006 3、"化學"，Malone，高立圖書有限公司2009		
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
現代原子理論	1.原子結構 2.原子模型 3.電子組態	2	
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.溶解度 2.濃度 3.溶液之性質	3	
酸和鹼	1.酸和鹼之性質 2.酸和鹼之平衡	3	
平衡	1.反應速率 2.化學平衡	2	
氧化還原反應	1.氧化還原反應 2.電池 3.電解	3	
有機化學	1.有機化合物之分類 2.有機化合物之命名 3.有機化合物之性質	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：洪啟東 老師
科目名稱：物理		學分/時數：3/3
教材名稱：普通物理學　　著者：HARRIS BENSON 出版書局：歐亞書局有限公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 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(6.5)	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。	6.5	
電磁學(6)	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。	6	
物理光學(2.5)	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。	2.5	
近代物理 (1)	1.電子、X-ray及放射線的發現。 2.光電效應。	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：劉和通 老師
科目名稱：電輔機械製圖(二)		學分/時數：2/3
教材名稱：工程圖學　　著者：王輔春 康鳳梅等 出版書局：全華書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 機械製圖　黃啟三等　全華 2. CNS機械製圖　林蠢蔚等 高立 3. 電腦輔助機械製圖　康鳳梅　全華		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生正確電腦輔助機械製圖之知識 2.(技能):訓練學生電腦輔助機械製圖的技巧 3.(技能):嚴謹的電腦輔助機械製圖學習方式 4.(其他)培養學生電腦輔助機械製圖應用之能力		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：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　100 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：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　100 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：體育室	班級：日 四技機械一丙	授課老師：林凱意 老師
科目名稱：體育		學分/時數：0/2
教材名稱：無　　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):了解個人健康需求做個人體適能能力檢測實施體能規劃及長期運動改善健康 2.(技能):跑步技巧游泳技巧、排球技巧、籃球技巧、羽球技巧 3.(技能):有禮貌及尊師重道 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： 1.游泳 2.排球 3.羽球 4.藍球	1.上課注意事項 2.評分說明 3.本學期課程內容講解	1	
游泳	1.認識游泳、游泳的項目 2.游泳注意事項 3.游泳的比賽規則 4.游泳的技巧說明 5.游泳的實際教學	5	
排球	1.認識排球 2.排球注意事項 3.排球的比賽規則 4.排球的技巧說明 5.排球的實際教學	3	
期中考期末考	游泳 排球 籃球 羽球	2	
籃球	1.認識籃球 2.籃球注意事項 3.籃球的比賽規則 4.籃球的技巧說明 5.籃球的實際教學	3	
羽球	1.認識羽泳 2.羽球注意事項 3.羽球的比賽規則 4.羽球的技巧說明 5.羽球的實際教學	3	
	3000公尺測驗	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：洪信安 老師
科目名稱：職涯輔導(一)		學分/時數：0/0
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):認識自我的職業性向所在。 2.(技能):認識本系專任教師在各專業領域的專長分布情形。 3.(技能):建立大學四年內個人的學習目標。 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
新生入學輔導	依畢業職校分組並由分組教師輔導	2	
職業性向測驗與輔導	配合職業性向測驗，了解自我的職業傾向。	2	
專業領域介紹	由全體專任之專業教師，輪流以演講方式介紹其教學與研究專長。	6	
確定學習標竿導師	學生依據其職業性向，訪談未來即將指導他的學習標竿導師。	5	
建立學習目標	1. 學生在學習標竿導師的指導下建立學習目標。 2. 學生在中英文課程教師的指導下撰寫中英文自傳。	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：張曜庭 老師

科目名稱：青春護照　　學分/時數：0/0

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
		1	
		1	
		5	
		3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：吳秋錦 老師
科目名稱：電腦軟體應用		學分/時數：1/2
教材名稱：Word Expert 2003　著者：陳銘偉 出版書局：碁峰		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.實用Excel 2003函數範例，蔡士源編著，松崗 2.Eecel 2003 VBA 與進階應用		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):上課理論講解 2.(技能):電腦上機操作 3.(技能):輕鬆的學習並增加個人的競爭力 4.(其他)利用電腦之技能使生活更e化		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：軍訓室　　班級：日 四技機械一A　　授課老師：張忠立 老師

科目名稱：軍訓　　學分/時數：1/2

教材名稱：大學軍訓　　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）

軍事家2000年4月　施孝瑋　全球防衛雜誌
國防譯粹 101年2月　國防部發行
亞太防衛雜誌 第33期
詹氏戰機年鑑 詹氏出版社
詹氏飛帶彈年鑑 詹氏出版社
詹氏作戰艦艇年鑑 詹氏出版社

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):能說明防衛動員、國防科技對國家安全的影響，以及對我們個人所產生的影響。
2.(技能):使學生能了解防衛動員、國防科技的政策。
3.(技能):使學生認識當前國家處境及長治久安之道，闡述現代戰爭中聯合作戰的重要性及人才培育的必要性，進而深切體認國防科技的重要性與全民國防的實踐。
4.(其他)使學生了解實際我國執行國防科技政策及防衛動員的組織及單位。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
教學準備及前言	課程介紹及成績評定方式	1	
防衛動員	防衛動員基本概念 防衛動員與全民國防 我國防衛動員簡介	4	
國防科技	飛彈 空中載具 海上載具 陸上載具 我國國防產業	8	
學生安全教育	交通安全教育 CPR認證	3	
期中考及期末考	學科考試	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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B	授課老師：吳秋錦 老師
科目名稱：電腦軟體應用		學分/時數：1/2
教材名稱：Word Expert 2003　著者：陳銘偉 出版書局：碁峰		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.實用Excel 2003函數範例，蔡士源編著，松崗 2.Eecel 2003 VBA 與進階應用		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):上課理論講解 2.(技能):電腦上機操作 3.(技能):輕鬆的學習並增加個人的競爭力 4.(其他)利用電腦之技能使生活更e化		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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C	授課老師：吳秋錦 老師
科目名稱：電腦軟體應用		學分/時數：1/2
教材名稱：Word Expert 2003　著者：陳銘偉 出版書局：碁峰		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.實用Excel 2003函數範例，蔡士源編著，松崗 2.Eecel 2003 VBA 與進階應用		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):上課理論講解 2.(技能):電腦上機操作 3.(技能):輕鬆的學習並增加個人的競爭力 4.(其他)利用電腦之技能使生活更e化		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：自選教材　　著者： 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 電子學實習　蔡朝洋　全華圖書公司 2. 工業電子實習　陳本源　全華圖書公司 3. 數位電路實習　蔡朱林　雙日公司 4. 可程式控制手冊　士林電機公司		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):認識電子元件特性及控制器原理 2.(技能):認識基本電子電路及控制器應用 3.(技能):輕鬆而積極的態度 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、自動控制系統介紹	1、控制系統種類 2、控制系統流程	1	
二、直流電路	1、示波器,信號產生器,及電源供應器 2、二極體及電晶體 3、整流及濾波電路 4、電晶體電路 5、應用介紹	2	
三、可程式控制應用例	1、可程式控制應用例	6	
四、類比及數位轉換	1、類比及數位轉換原理 2、可程式控制程式說明	1	
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	1	
六、產學計劃轉實務教學講義	1、HRB plus 計量混合攪拌機控制器 操作指導與手冊翻譯	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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　100 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技術應用　著者：毛祚飛 出版書局：自編教材		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 快速成型原理與應用、鄭正元、高立圖書		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):使學生了解快速原型與快速模具技術原理 2.(技能):利用2D設計概念完成3D產品設計並利用快速模具技術完成成品 3.(技能):利用電腦及實際範例輕鬆的學習產品快速開發各種方式 4.(其他)培養學生在產品快速開發的實作能力		

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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	1	
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	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　100 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：曾憲中 老師
科目名稱：科技英文		學分/時數：3/3
教材名稱：自編教材　著者： 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 科技英文、張佑康編著、高立書局 科技英文與產業、蔡叔翹 編譯、文京書局		
先修科目或先備能力：基礎英文		
教學目標：1.(知識):培養學生熟悉科技英文之知識 2.(技能):訓練學生瞭解科技英文的技巧 3.(技能):從熟悉科技英文的實務到理論的學習方式 4.(其他)培養學生基本科技英文與產業應用之能力		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
科技英文常見句型之結構分析及文章搜尋技巧	各種句型之介紹及文章搜尋方法簡介	3	
能源產業	能源產業文選之分析及概論	3	
半導體產業	半導體產業文選之分析及介紹	3	
科技英文導讀	相關產業研發之科技英文導讀	2	
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　100 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：李金山 老師
科目名稱：電腦輔助加工實務		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.Unigraphics NX3 CAM電腦輔助製造，徐永源…等，知城數位。 2.CAMWorks 高效能加工系統，徐永源、胡家恩，易習。		
先修科目或先備能力：數控工具機		
教學目標：1.(知識):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
電腦輔助製造及CAMWorks基本知識	CAM組成元件，基本操作環境，操作(Operation)作業流程，加工特徵，操作參數設定，產生刀具路徑，切削模擬，後處理器產生NC程式	2	
2.5~3軸銑削加工	粗加工工法，精加工工法，區域加工工法，Z軸加工層工法，平坦區域工法，圖案投影工法，固定步距工法，交線清角工法，曲線投影工法	2	
車削加工，NC程式	外徑粗車削工法，外徑精車削工法， 面粗車削工法，面精車削工法，粗切槽工法，精切槽工法，NC碼系統	2	
UG/CAM簡介，共用選項	Unigraphics/CAM功能簡介，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	2	
基本操作	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	3	
綜合練習	後處理，產生NC瑪，實體模擬切削，檢查NC程式且修正，實例演練	2	
工廠參觀	切削中心機實際加工	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：蘇宏明 老師
科目名稱：模具實務實習		學分/時數：3/3
教材名稱：自編教材　著者：蘇宏明、蔡佳憲、盧文貴 出版書局：無		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 實用塑膠模具學　張永彥　全華書局 沖壓模具製作法　吉田弘美 著 蔡志賢 譯 世一書局		
先修科目或先備能力：模具設計概論		
教學目標：1.(知識):使學生瞭解業界模具使用的進步情況 2.(技能):學習業界新潮流模具之使用技巧 3.(技能):快樂的主動學習 4.(其他)模具拆裝與機器操作		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
塑膠射出成形加工	1.射出成形介紹 2.射出模具之基礎常識 3.射出成形機之基礎常識 4.塑膠材料之基礎材料 5.射出成形不良品及其對策探討 6.射出成形效率化及降低成本	6	
衝壓模具加工	1.衝壓模具之種類和構造 2.模具工作法與零件之加工 3.模具用材料與熱處理 4.衝壓機械選定與衝壓加工 5.模具之標準化與模具專案討論 6.連續模具專案討論	6	
模具精靈	1.拆模 2.模仁設計 3.模座選用 4.流道設計 5.冷卻水路設計 6.頂出設備	4	
模具拆裝與機器操作	1.塑膠模具拆裝與射出機操作 2.冲壓模具拆裝	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：洪信安 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：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） 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):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	
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　100 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：洪信安 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：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） 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):養成守時守分的精神 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　100 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：洪信安 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：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） 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　100 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：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　100 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　100 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　100 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　著者：王來旺、王貳瑞...等 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	
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　100 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：洪信安 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：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） 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
專題設計與分析	1.專題設計 2.專題分析	9	
專題製作與測試	1.專題製作 2.專題測試	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：劉和通 老師
科目名稱：機械設計實務(二)		學分/時數：2/3
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	6	
二、機械設計製圖	甲、　零件圖繪製 乙、　組合圖繪製	12	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：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　100 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：蔣志德 老師

科目名稱：工業管理　　學分/時數：2/2

教材名稱：工業工程與管理　　著者：林清河著

出版書局：華泰書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工業管理、陳森吉、新文京書局

林則孟，生產計畫與管理 1e, 2006,華泰文化

先修科目或先備能力：機械製造、品質管制

教學目標：1.(知識):完整的課程規劃、培育符合相關產業發展所需的工業工程與管理技術專業人才

2.(技能):使學生具備整合當代專業知識與工具的能力，界定、分析與求解實務問題

3.(技能):培養溝通協調與團隊合作、專業倫理與終身學習能力、並能有效解決實務問題的工業工程與管理人才。

4.(其他)使學生具備敬業精神、專業倫理、終身學習、團隊合作的能力。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
工業工程與管理發展歷程 The Evolution of Industrial Engineering and Management	企業製造策略的發展 工業組織與人力資源管理	3	課堂講授
生產計畫與管制 Production Planning and Control	物料與存貨管理 設施規劃	3	課堂case study報告與討論
工作研究與人因工程 Work Study and Ergonomics	計量管理 品質管理	3	期中考
供應鏈與資訊運籌管理 Supply Chain and Continuous Acquisition Life-cycle Support Management	科技與研發管理	3	期末報告
工業行銷 Industrial Marketing	服務管理 工業產品購買的決策	2	
管理資訊系統 Management Information System	管理資訊系統為一個整合性的人機系統，此系統提供組織作業資訊、管理資訊以及決策所需之資訊。	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

系統工程 Systems Engineering	使用由上而下之系統開發方法 強調生命週期之觀念 強調起始之系統需求定義作為後續發展之基準 使用跨領域團隊開發方法	2

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：洪信安 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：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） 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
專題設計與分析	1.專題設計 2.專題分析	9	
專題製作與測試	1.專題製作 2.專題測試	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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　100 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：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　100 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　　著者：王來旺、王貳瑞...等

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	
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　100 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：洪信安 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：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） 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
專題設計與分析	1.專題設計 2.專題分析	9	
專題製作與測試	1.專題製作 2.專題測試	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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　100 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：陳子夏 老師

科目名稱：創新發明　　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）

『機械裝置的創意性設計』、作者：顏鴻森　教授、東華書局　1140401

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):創造力理論及智慧結晶的保護
2.(技能):熟悉各種創意技法的運用
3.(技能):已開放、正向的思考處理命題
4.(其他)透過實際案例解析，進行創造過程的演練

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
話說創造力	1. 創造力理論 2. 建立自信心 3. 奠定基本功夫 4. 養成創造性習慣 5. 善用各種創意技法	1	
認識創造力	1. 何謂創造力 2. 創造的基本架構 3. 影響創造力的因素 4. 有關創造力的迷失 5. 思考的陷阱 6. 開放你的心智	3	
創造力的培養與激發	1. 如何發揮創意 3. 智力的機能 4. 創意思考的五種能力 5. 創造性思考的促進劑 7. 瞭解和激發你的創造力 8. 瞭解創造的過程 9. 創造一個創造性的氣候 10. 經由練習培養創造力 11. 創造力開發的秘訣	3	
檢核列舉相關法	1. 奧斯本檢核表法 2. 動詞提示檢核表法 3. 屬性列舉法 4. 五W一H法	3	
腦力激盪法	1. 腦力激盪法的定義 2. 四大原則 3. 腦力激盪的六個階段 4. 成功的腦力激盪法 5. 評　估 6. 腦力激盪法的改進	3	
智慧財產權簡介	1. 智慧財產權簡介 2. 專利權的申請與保護	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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　100 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	6	
壓鑄模具	一、金屬壓鑄 二、壓鑄模具 三、壓鑄成品設計	6	
塑膠射出成形模具	一、塑膠與加工 二、射出成形機與射出模 三、塑膠射出成形品設計	4	
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：

建國科技大學　日間部　100 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：劉政湖 老師
科目名稱：熱機學		學分/時數：3/3
教材名稱：熱機學　著者：李世榮、周煥銘、林憲陽等編 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. 工程熱力學，吳順治，章哲寰，曾憲中，歐亞書局 2. 熱機學, 莊萬春, 新科技圖書公司		
先修科目或先備能力：物理學、數學,熱力學		
教學目標：1.(知識):了解熱與能量之間轉換之基本原理 2.(技能):熟悉熱力循環及熱力機械之應用和基本原理之延伸 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
熱力學第一定律複習	內能、焓 定壓與定容比熱 質量守恆及熱力學第一定律。	2	
內燃引擎	內燃引擎構造與原理 Otto cycle & Diesel Cycle	4	
動力廠	Rankine cycle Diesel cycle Ottocycle	4	
蒸汽渦輪機	蒸汽渦輪機構造與原理 Impulse Turbine Reaction Turbine	4	
冷凍系統	冷凍系統循環 吸收式冷凍系統循環 空氣線圖運用 內能, 熵, 焓熱力學關係式	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：林志重 老師

科目名稱：人文地理　　學分/時數：2/2

教材名稱：人文地理　　著者：劉明揚、羅啟宏

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）

李文堯、林心雅(2007) 地圖會說話，臺北市：時報文化。
林俊全(2008)台灣的十大地理議題，新店市：遠足。
林志恆(2009)世界遺產知識大學堂，臺北：墨刻。
林鑑鱗譯(2006)從地圖與地名看世界歷史，臺北：世潮。
姜善鑫(2001)揭開福爾摩沙的面紗：臺灣的人文地理，上、下冊，台北：行政院文化建設委員會。
曾慧雪譯(2006)世界國旗的有趣看法—輕鬆建立國際觀，臺北：如何。
劉南威、曾榮青(2002)地理景觀，香港：香港教育圖書。
魏國彥、許晃雄(1997)全球環境變遷導論，臺北：教育部。
Google 地球教學課程 , http://www.google.com/intl/zh-TW/earth/index.html
NASA 全球焦點地理衛星影像 http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/archive.php?page=4

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間的相互關係與影響。
2.(技能):熟悉使用地圖的能力及對地理現象空間分布現象特性觀察的能力。
3.(技能):培養具備「世界觀點、本土思考」的環境關懷與意識，並對人文地理議題的思考與分析。
4.(其他)透過相關地理概念應用於日常生活當中。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一、導論	課程介紹、定義、人地關係、永續發展、地表空間之觀察、電子地圖	3	
二、人口地理	人口分布、成長、遷移、結構、問題與策略、環境負載等	3	
三、經濟地理	農、林、漁、牧、礦、工商業地理、永續能源、環境變遷等	5	含期中考週
四、交通地理	運輸空間特性、傳播擴散與收斂、世界遺產、觀光地理等	2	
五、聚落地理	聚落區位、型態與地名、都市化及問題、社區營造、都市計畫與更新、生活圈、國土計畫、中地理論等	2	
六、政治地理	國家與國防、全球化、國際組織、國家區域聯盟、行政區的劃分調整、選舉區等	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　100 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：楊愛施 老師
科目名稱：進階英文		學分/時數：1/2
教材名稱：Excellent English　著者：Jan Forstrom, Susannah MacKay, Marta Pitt, 出版書局：McGraw Hill		
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):讓學生藉由生動的聽力及影像學習英語語法和字彙 2.(技能):幫助學生於日常生活中正確地運用英語，並培養其長期職場生涯，和學術上所需的語言能力 3.(技能):在語言教學中融入各種職場生活內容，讓學生面對職場挑戰時可以更加得心應手 4.(其他)		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Success at Work	Ask and respond to job interview questions	3	
Places in My Life	ask and tell someone about a trip	3	
Food and Nutrition	read a nutrition label	3	
At Home in a New Neighborhood	describe your neighborhood	3	
Getting Around	ask and give directions	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：魏美娟 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：鄭仰峻等 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）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):傳授有關法律相關知識 2.(技能):教導同學閱讀判決文件 3.(技能):獨立思考批判能力 4.(其他)		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
法律基本概念	法律類別 法律系統 司法制度	3	
憲法與行政法	人權 國家賠償 強制執行	4	
民法	親屬 繼承 債權 物權	4	
刑法	車禍 竊盜	2	
智慧財產權	著作權 專利權 商標	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：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　100 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　100 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：材料力學　　學分/時數：3/3

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　100 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：劉政湖 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(Thermodynamics)　著者：Sherwin,馬小康審閱 出版書局：高立書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 工程熱力學，吳順治，章哲寰，曾憲中，歐亞書局		
先修科目或先備能力：物理學、數學		
教學目標：1.(知識):了解熱與能量之間轉換之基本原理 2.(技能):熟悉熱力學第一定律及熱力學第二定律應用於其他學科之基本原則 3.(技能):輕鬆的學習方式及專注的學習精神 4.(其他)透過討論、測驗的方式來提高學生學習績效		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：林矗蔚 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：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　100 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：洪信安 老師
科目名稱：職涯輔導(二)		學分/時數：0/0
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） 無		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):認識各種機械產業。 2.(技能):認識機械產業的相關技術。 3.(技能):養成尊重專業的態度。 4.(其他)建立自我肯定的榮譽感。		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
認識就業職場	舉辦認識機械相關就業職場之演講活動。	9	
職場參觀	安排不同領域別的職場提供學生依其興趣別進行參觀活動。	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：李孟芬 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：高立圖書有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

*各組需購買選讀的地理論著

1.Places and Regions in Global Context: Human Geography,3rd Edition (2007) Paul L. Knox, Sallie A. Marston, Prentice Hall.

2.誰把地圖變裝了 (2007) 陳玉文，橡實文化出版社。

3.地圖有氧運動：從紐約京都到台灣7+11個綠色生活地圖 (2005) 荒野保護協會，野人出版　社。

4.生態足跡-減低人類對地球的衝擊 (2000) Mathis Wackernagel，創興出版社。

5.天崩地裂-毀滅性地震 (2004) Anita Ganeri, Mike Phillip，如何出版社。

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):本課程將討論人類的活動與各地理環境間之關係、探討人類活動對地理環境之衝擊，並研討其所衍生之問題及應如何因應。

2.(技能):期望學生修畢課程後能對人地關係有更進一步的瞭解，並能分組進行區域人地關係的研究。

3.(技能):希望學生能從空間的觀點出發，主動觀察與發掘人類活動與各種空間現象間的緊密關聯。

4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
0.課程概述與課程要求	0-1.課程概述與課程要求	1	
1.自然災害	1-1天地不仁，以萬物為芻狗？ 1-2自然災害小檔案 1-3自然災害大評比	3	
2.地圖狂想曲	2-1.地圖狂想曲 2-2.給GE三分鐘，GE給你全世界	3	
3.明天過後	3-1.大暖化時代 3-2.地球平均溫度增加六度會怎樣？	4	
4.地理論著選讀	4-1.學生讀書心得報告	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：魏毓林 老師
科目名稱：進階英文		學分/時數：1/2
教材名稱：Excellent English 2　著者：Jan Forstrom, Mari Vargo, Marta Pitt, 出版書局：McGraw Hill　(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):A standards-based, four-skills series emphasing the language skills needed to be successful. 2.(技能):Stronger reading and writing skills, greater technological proficiency, and a deeper appreciation. 3.(技能):Help students to develop important academic skills that facilitate lifelong learning. 4.(其他)To encourage learners to become more active and informed members of their communities.		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Unit 5 Ailments and Injuries	Simple past of regular verbs & irregular verbs. Body parts, injuries, illnesses. Make a doctor's appointment. Call 911 for a medical emergency.	4	
Unit 6 Sccess at Work	Jobs and work verbs. Describe someone's job. Report completed and uncompleted work tasks. Read and interpret a job schedule.	4	
Unit 7 Places in My Life	Comparative adjectives. Adjectives describing community, emotion, work, and weather.	4	
Unit 8 Food and Nutrition	Count and non-count nouns. Food. Containers. Liquid measures. Nutrition information. Cooking terms.	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：魏美娟 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：鄭仰峻等 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）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):傳授有關法律相關知識 2.(技能):教導同學閱讀判決文件 3.(技能):獨立思考批判能力 4.(其他)		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
法律基本概念	法律類別 法律系統 司法制度	3	
憲法與行政法	人權 國家賠償 強制執行	4	
民法	親屬 繼承 債權 物權	4	
刑法	車禍 竊盜	2	
智慧財產權	著作權 專利權 商標	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：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　100 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） 數控工具機原理與實習　陳天生　高立圖書		
先修科目或先備能力：工廠實習		
教學目標：1.(知識):讓學生瞭解數控工具機的原理及運用 2.(技能):使學生能正確了解NC碼，進而自行設計加工程式 3.(技能):輕鬆有效的學習方式 4.(其他)讓學生有效的使用模擬軟體去執行程式模擬，且能使用CNC工具機加工零件		

教材大綱：

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　100 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　100 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：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　100 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：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　著者：林英明’林昂　林彥伶 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） 1.機械製造　林英明’林昂　林彥伶　全華圖書公司		
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　100 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：洪信安 老師
科目名稱：職涯輔導(二)		學分/時數：0/0
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） 無		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):認識各種機械產業。 2.(技能):認識機械產業的相關技術。 3.(技能):養成尊重專業的態度。 4.(其他)建立自我肯定的榮譽感。		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
認識就業職場	舉辦認識機械相關就業職場之演講活動。	9	
職場參觀	安排不同領域別的職場提供學生依其興趣別進行參觀活動。	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：周國屏 老師
科目名稱：人文地理		學分/時數：2/2
教材名稱：人文地理　著者：劉明揚、羅啟宏等 出版書局：高立書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. Knox, P. L. and Marston, S, A. (2004) Human Geography. New Jersey: Person Education, Inc.		
先修科目或先備能力：高職地理		
教學目標：1.(知識):培養學生正確人文地理學之概念與知識 2.(技能):訓練學生觀察環境、利用圖書資源的技巧與能力 3.(技能):養成學生關懷生活環境之習慣，具有包容、欣賞、尊重不同文化之胸襟 4.(其他)激發學生思考並運用其專業知識解決人與環境相關議題之潛能		

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：李美玲 老師
科目名稱：進階英文		學分/時數：1/2
教材名稱：Excellent English 2　著者：McGraw, 文鶴 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：Basic grammar for English 4 skills		
教學目標：1.(知識):Inspire students' receptiveness to independent learning through the passages that design to practice 2.(技能):Internalize language both through communicative exposure and in written forms 3.(技能):Through the exercises are provided in the text to learn standard grammatical rules. 4.(其他)Develop students' the willingness for autonomous learning.		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Unit 6,	Success at Work	2.5	
Unit 7,	Places in My Life	2.5	
Unit 8,	Food and Nutrition	2.5	
Unit 9,	At Home in a New Neighborhood	2.5	
Unit 10,	Getting Around	2.5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：魏美娟 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：鄭仰峻等 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）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):傳授有關法律相關知識 2.(技能):教導同學閱讀判決文件 3.(技能):獨立思考批判能力 4.(其他)		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
法律基本概念	法律類別 法律系統 司法制度	3	
憲法與行政法	人權 國家賠償 強制執行	4	
民法	親屬 繼承 債權 物權	4	
刑法	車禍 竊盜	2	
智慧財產權	著作權 專利權 商標	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：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　100 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：數控工具機-原理與實習(100年,4版)　著者：陳天生 出版書局：高立		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） (1) 數控工具機, 陳進郎著, 全華出版, 民國100年. (2) 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	視障者生活輔具與學習教具的設計與實作	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　100 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：材料力學		學分/時數：3/3
教材名稱：材料力學　　著者：張震中等 出版書局：全華		
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
緒論	材料力學的研究範圍、分析方法、支承、相關預知識之回顧、應力定義、軸向應力、簡單構件應用	2	
軸向負荷	軸向負載的變形、靜不定的結構、重疊法的應用、熱變形與熱應力	2	
扭矩	圓形軸扭轉行為、扭轉公式、扭轉角度	3	
樑的應力	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　100 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：熱力學(一)　　學分/時數：3/3

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

出版書局：高立書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工程熱力學，吳順治，章哲寰，曾憲中，歐亞書局

先修科目或先備能力：物理學、數學

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

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 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：林矗蔚 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：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　100 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：職涯輔導(二)		學分/時數：0/0
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） 無		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):認識各種機械產業。 2.(技能):認識機械產業的相關技術。 3.(技能):養成尊重專業的態度。 4.(其他)建立自我肯定的榮譽感。		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
認識就業職場	舉辦認識機械相關就業職場之演講活動。	9	
職場參觀	安排不同領域別的職場提供學生依其興趣別進行參觀活動。	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學　日間部　100 學年度 第 2 學期　教學大綱

系科名稱：軍訓室　　班級：日 四技機械二A　　授課老師：張忠立 老師

科目名稱：軍訓　　學分/時數：1/2

教材名稱：大學軍訓　　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）

軍事家2000年4月　施孝瑋　全球防衛雜誌
國防譯粹 101年2月　國防部發行
亞太防衛雜誌 第33期
詹氏戰機年鑑 詹氏出版社
詹氏飛帶彈年鑑 詹氏出版社
詹氏作戰艦艇年鑑 詹氏出版社

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):能說明防衛動員、國防科技對國家安全的影響，以及對我們個人所產生的影響。
2.(技能):使學生能了解防衛動員、國防科技的政策。
3.(技能):使學生認識當前國家處境及長治久安之道，闡述現代戰爭中聯合作戰的重要性及人才培育的必要性，進而深切體認國防科技的重要性與全民國防的實踐。
4.(其他)使學生了解實際我國執行國防科技政策及防衛動員的組織及單位。

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
教學準備及前言	課程介紹及成績評定方式	1	
防衛動員	防衛動員基本概念 防衛動員與全民國防 我國防衛動員簡介	4	
國防科技	飛彈 空中載具 海上載具 陸上載具 我國國防產業	8	
學生安全教育	交通安全教育 CPR認證	3	
期中考及期末考	學科考試	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：