建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 四技機械三甲　　授課老師：黃玉芬 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：東華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

藝術概論/蔣勳/東華書局/ISBN:978-957-483-038-1
藝術概論/謝東山/華都文化/　ISBN:978-986-686-032-4
藝術概論/歐陽中石/五南出版/ISBN:978-957-111-820-8
藝術概論/陳朝平/五南出版/　ISBN:978-957-112-024-9
藝術概論/林群英/全華科技/　ISBN:978-986-150-335-6
藝術導論/趙俊彥/新文京開發/ISBN:978-957-512-652-0
世界藝術史/MARSEILLE, JACQUES/聯經出版/　ISBN:978-957-081-842-0
揮不走的美/李美蓉/雄獅圖書/ISBN:978-957-898-017-4
100藝術大師/胡永芬/明天國際圖書/ISBN:978-986-665-823-5
視覺藝術概論/李美蓉/雄獅圖書/ISBN:978-957-942-097-6
西洋美術辭典/黃才郎/雄獅圖書/ISBN:978-957-942-034-1
歐洲的建築設計與藝術風格/許麗雯/序曲文化/ISBN:978-986-842-084-7

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):培養學生瞭解並認識中西藝術的起源、類別、發展與特質等藝術概念。
2.(技能):經由欣賞各類不同藝術作品，培養學生個人美學審美觀、個人美學品味。
3.(技能):透過藝術經驗分享, 提升學生藝術涵養, 進而啟發學生從欣賞藝術品中體驗“藝術無處不有” 之美感生活。
4.(其他)讓學生實際體會生活中之藝術之美與藝術帶來的心靈陶冶。

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一. 美的起源	*引導與啟發對藝術美感之體驗 *啟發生活中對環境之美的體悟	2	
二. 藝術的起源	*藝術的定義、起源、特質	1	
三. 藝術的特質	*藝術的感情、思想、情操、技巧	1	
四. 藝術的類別	*文字藝術、視覺藝術、聽覺藝術、表演藝術、電影藝術	5	
五. 藝術的材料	*介紹各類由自然界所形成的天然藝術材料	1	
六. 藝術的內容	*經由中西藝術鑑賞來讓體會藝術的美感與精緻	2	
七. 藝術的形式 八. 藝術的創作 九. 藝術的欣賞 十. 藝術的批評	*藝術工法的基礎 *自由即興的藝術 *藝術的鑑賞 *藝術的深入探討	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械三甲	授課老師：黃國鋒 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：劉明陽 羅啟宏等 出版書局：高立圖書公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):了解人類活動與地理環境之間的關係 2.(技能):訓練學生使用地圖的能力及對空間分布現象觀察的能力 3.(技能):培養學生具備世界觀及保護環境的概念 4.(其他)能將相關地理概念應用於日常生活當中		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、導論定義	定義、人地關係理論、研究方法	2	
二、人口地理	人口分布、成長、遷移、結構與問題等	3	
三、經濟地理	三、經濟地理 農、林、漁、牧、礦業、與能源、工業、貿易與服務業等	5	
四、交通地	理運輸方式、網路、資訊傳播、觀光旅遊等	1	
五、聚落地理	聚落的區位、型態、與都市化及問題等	2	
六、政治地理	國家與國防、國際形勢、行政區的劃分語調整等	1	
七、應用地理	生態保育與永續發展、區域經濟與區域計畫等	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械三甲	授課老師：鄭承偉 老師
科目名稱：液氣壓及實習		學分/時數：2/3
教材名稱：液氣壓學　著者：呂淮熏 出版書局：高立圖書公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. Fluid Power with Applications by Anthony Esposito		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生基本液氣壓系統及控制之知識 2.(技能):訓練學生電控實作的技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生可程式控制器應用之能力		
教學方式：		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械三甲	授課老師：劉和通 老師
科目名稱：機構學		學分/時數：3/3
教材名稱：機構學　著者：George H.Martin(張安欣...等人譯) 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.機構學.張充鑫.高立圖書公司		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生機構設計的能力,並能解析機構運動的位移,速度和加速度 2.(技能):學習機構運動的原理,利用機構來完成設計人員所預期的目標 3.(技能):以最淺顯的授課方式,訓練學生能解答或設計機構的相關能力 4.(其他)		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基本概念 運動的性質	1.機構.結構.無拘束運動鏈 2.絕對運動.相對運動 3.傳遞運動的方法	3	
速度分析 加速度分析	1.瞬時中心 2.瞬心法和分量法求解速度 3.相對速度法求解速度和加速度	3	
連桿組	1.四連桿組 2.曲柄滑塊機構 3.直線運動機構 4.急回機構 5.各型機構	2	
凸輪	1.位移圖 2.等速度運動凸輪 3.簡諧運動凸輪 4.等加速度運動凸輪	2	
磨擦輪	1.外磨擦輪 2.內磨擦輪 3.斜磨擦輪	2	
齒輪 齒輪系	1.齒輪的專有名詞與定義 2.漸開線齒輪 3.齒輪的干涉判別 4.正齒輪系 5.回歸輪系 6.周轉輪系	4	
期中考.期末考.		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械三甲	授課老師：劉清波 老師
科目名稱：數控工具機及實習		學分/時數：2/3
教材名稱：數控工具機及實習　著者：周波　巫維標 編著 出版書局：文京圖書有限公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 數控工具機程式設計與實習　邱仕堂編著		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):學習數控工具機基本原理及程式設計基本概 2.(技能):能操作CNC工具機製造簡單之機械零件 3.(技能):培養認真學習之態度 4.(其他)		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1.數值控制概說 2.數值控制工具機之基本概念	1-1.數值控制系統定義 1-2.數值控制之應用 2-1.數值控制工具機之構造 2-2.數值控制工具機之特性	2	
3.數值控制工具機程式設計之基本認識 4.CNC銑床及切削中心程式設計	3-1.程式之組成 3-2.輸入格式 4-1.G機能指令 4-2.M機能指令	3	
5.CNC車床程式設計	5-1.G機能指令 5-2.M機能指令	3	
6.CNC銑床,加工中心機程式設計基本概要與範例	6-1.刀具系統 6-2..CNC銑床,加工中心機程式設計範例	2	
7.CNC車床程式設計概要與範例	7-1.刀具系統 7-2.CNC車床程式設計範例	2	
8.CNC銑床,加工中心機操作程序	8-1.控制面盤基本操作 8-2.運轉實習	4	
9.CNC車床操作程序	9-1.控制面盤基本操作 9-2.運轉實習	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 四技機械三甲　　授課老師：蔣志德 老師

科目名稱：機械工程實驗(一)　　學分/時數：1/2

教材名稱：材料實驗　　著者：陳長有

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）

機械材料試驗、詹添印　全華書局

機械材料　黃振賢　文京書局

先修科目或先備能力：材料力學、機械材料

教學目標：1.(知識):提供一些整合的觀念
2.(技能):深入分析問題本質與邏輯
3.(技能):問題的深入探討
4.(其他)充實例題與習題能力

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1拉伸實驗	應力,應變曲線 機件實驗基本原理	4	實驗報告
2硬度實驗	勃氏、洛氏硬度實驗	4	實驗報告
3疲勞實驗	疲勞原理實驗	2	實驗報告
4衝擊實驗	材料韌性與脆性實驗	1	實驗報告
5金相實驗	金相組織研判實驗	2	實驗報告
6非破壞實驗	超音波螢光裂縫實驗	2	實驗報告
7.綜合測驗	綜合實驗測驗	1	測驗

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械三甲	授課老師：鄭澤明 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：陳呈芳 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.熱力學概論，原著:Keith Sherwin; 審閱:馬小康，高立圖書 2.自編講義		
先修科目或先備能力：微積分		
教學目標：1.(知識):使學生了解熱力學基本理論之介紹 2.(技能):使學生初步了解熱力學應用的基本工業設備 3.(技能):使學生了解各種熱力學定律，熟悉各種熱力學變數的意義、演算與基本應用 4.(其他)藉工業實例說明熱力學的用處		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1． 概論	基本定義, 觀念	3	第9週期中考;第18週期末考
2．熱力學第一定律	熱力學第一定律及相關變數的意義、演算與基本應用	3	
3．純質之熱力性質	純質的熱力性質有那些? 如何獲得這些熱性質?	2	
4．理想氣體	理想氣體的熱力性質有那些? 如何獲得這些熱性質?	3	
5．熱力學第二定律	熱力學第二定律及相關變數的意義、相關熱力循環的介紹	3	
6．熵	克勞休斯不等律, 熵, 可用能與不可用能等觀念	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械二甲	授課老師：涂茂齡 老師
科目名稱：應用文		學分/時數：2/2
教材名稱：應用文　著者：黃俊郎編著 出版書局：東大圖書公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):學習應用文的格式、書寫技巧與術語 2.(技能):學會撰寫應用文 3.(技能):了解人與人之間文書來往的禮節 4.(其他)		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
第一單元　書信與公文	一、書信的格式與習作 二、公文的格式與習作	3	
第二單元　名片與便條	一、名片的格式與習作 二、便條的格式與習作	3	
第三單元　對聯與提辭	一、對聯的基本常識與應用 二、提辭的常識與應用	3	
第四單元　會議文書與簡報製作	一、會議文書的格式與習作 二、簡報的製作與檢討	3	
第五單元　履歷與自傳	一、履歷的格式與寫作 二、自傳的格式與習作	3	
第六單元　評量與報告		3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械二甲	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：專題製作(二)		學分/時數：4/4
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)		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
專題設計製作修改	1.專題設計修改 2.專題製作修改	9	
專題報告撰寫與參展	1.專題報告撰寫 2.專題參展	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械二A	授課老師：盧文貴 老師
科目名稱：塑膠模具設計		學分/時數：3/3
教材名稱：塑膠模具設計學　著者：張永彥 出版書局：全華書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):瞭解塑膠材料種類及性質、模具材料種類與模具零件設計與標準品選用 2.(技能):學習成型品設計、模具設計及成型不良的原因與對策 3.(技能):快樂輕鬆地學習 4.(其他)利用電腦與適當的軟體輔助設計模具		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
		2	
		3	
		2	
		5	
		3	
		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 二技機械二A　　授課老師：李金山 老師

科目名稱：非傳統加工　　學分/時數：2/2

教材名稱：非傳統加工　　著者：許坤明

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）

非傳統加工、張瑞慶、高立圖書公司

先修科目或先備能力：機械製造

教學目標：1.(知識):培養學生瞭解非傳統加工之知識
2.(技能):訓練學生對非傳統加工方法之深入應用
3.(技能):互動、活潑的學習方式
4.(其他)讓學生瞭解多元化的機械加工技術

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
序論	非傳統加工序論	1	
放電加工	基本原理、參數、特性及特殊應用	2	
電化學加工	基本概念、電解加工、電解磨削、電鑄	3	
1雷射加工、2電子束加工、3離子束加工	1.原理和特點、加工種類及應用 2.原理與分類，加工方法 3.原理與分類及應用	3	
1電漿加工、2水噴射切割加工	1.原理和特點，設備，電漿噴敷，電漿焊接，電漿切割。 2.原理和特點，基本設備，加工參數和品質	3	
超音波加工	原理和特點，加工設備，加工參數，加工應用	3	
化學加工	化學銑切，光化學腐蝕加工，光刻加工，化學蒸鍍，無電電鍍	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械二A	授課老師：劉政湖 老師
科目名稱：熱傳學		學分/時數：3/3
教材名稱：熱傳學 (heat transfer)　著者：林廣台 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） Heat Transfer，J.P.Holeman,MCgraw-Hill,1981.		
先修科目或先備能力：流體力學、熱力學、物理學、數學		
教學目標：1.(知識):了解熱傳與能量之間傳遞之基本原理 2.(技能):熟悉熱傳遞、熱對流及熱輻射和流體力學及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		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
熱傳學概論	熱傳遞 熱對流 熱輻射。	3	
穩態熱傳導	熱傳導邊界條件 熱阻 合成壁熱傳導	4	
導熱度	金屬導熱度 非金屬導熱度 多孔性材料導熱度	2	
熱對流	平板熱對流 圓管熱對流 液態金屬熱對流	5	
熱輻射	克爾希夫恒等式 熱輻射與放射功率 熱輻射與入射功率 形狀因子	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 四技機械二甲　　授課老師：陳瓊娟 老師

科目名稱：進階英文　　學分/時數：1/2

教材名稱：American English File (1A)　　著者：Oxenden, C & C. Latham-Koenig

出版書局：Oxford University Press

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

American English File (1A)
Oxenden, C & C. Latham-Koenig
Oxford University Press

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):學習一般英文知識包含單字、語法。
2.(技能):聽力及口說訓練
3.(技能):培養英文學習動機
4.(其他)跨文化溝通及文化學習

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Self-introduction	Greetings Numbers Days of the week	2	
I'm not American	Countries and nationalities On a plane	3	
Personal information	job, age, study plan	2	
Cell phones	common objects, classroom language	2	
Daily diets	food, drink, healthy diets, fast food	3	
Occupations	work, career, at a hotel	3	
Sending an e-mail	writing an e-mail, a letter, review	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械二甲	授課老師：梁建一 老師
科目名稱：電輔設計製圖(一)		學分/時數：2/3
教材名稱：UniGraghics NX6實戰演練　著者：elearningDJ 出版書局：知城		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：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		
教學方式：課堂講授;實機操作;		
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	
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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械二甲	授課老師：李文鑫 老師
科目名稱：綜合加工實習		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		
教學方式：		
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：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械二甲	授課老師：王衍展 老師
科目名稱：機械材料		學分/時數：3/3
教材名稱：工程材料學(第四版)　著者：楊榮顯 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）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):提供學生有關機械材料基本結構、性質與製程及相關應用之基本知識。 2.(技能):瞭解材料在機械的應用，以充實未來在材料與製造領域的知識。 3.(技能):建立學生有關機械材料領域之基本學能。 4.(其他)		
教學方式：課堂講授;		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
金屬與合金概論	1.金屬及合金之定義 2.金屬及合金之通性 3.原子構造 4.原子結合方式 5.週期表 6.工業用金屬材料	2	
屬的結晶構造	1.結晶的內部構造 2.結晶格子之形式 3.結晶中之面與方向 4.純金屬的構造 5.合金的構造	2	
相律與平衡狀態圖	1.相律 2.一成分系 3.二成分系 4.二成分系狀態圖之分類	2	
金屬的塑性變形與差排	1.滑動方向與滑動平面 2.單晶之塑性變形-滑動 3.理論與實際分解剪應力之差異 4.塑性變形的另一方式-雙晶 5.差排與金屬之塑性變形 6.差排之種類及其特性	2	
加工硬化、回復與再結晶	1.加工硬化 2.退火 3.回復 4.再結晶 5.晶粒成長	3	
金屬的強化機構	1.固溶強化 2.加工強化 3.析出強化和分散強化 4.結晶粒微細化的強化	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

鐵與鋼之製造法	1.鋼鐵廠之概況 2.煉鋼原料及其他 3.生鐵之製造 4.煉鋼法 5.鋼錠 6.鋼錠之加工	3

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械二甲	授課老師：劉啟昌 老師
科目名稱：應用力學		學分/時數：3/3
教材名稱：應用力學　林文豐譯　著者：高立圖書 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 應用力學　高立圖書　沈勇全		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):了解力學基本定律及特性 2.(技能):學習力係建立分析能力 3.(技能):培養學生認識與明白觀察邏輯 4.(其他)		
教學方式：		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械二甲	授課老師：呂明芳 老師
科目名稱：計算機程式		學分/時數：2/3
教材名稱：Visual Basic 程式設計　　著者：徐毅 出版書局：文魁資訊		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） Visual Basic實力應用教材，ACE工作室，全華書局 電腦入門與Visual Basic，洪錦魁，文魁資訊 Visual Basic 6.0 範例與解析，黃明達，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		
教學方式：		
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	1	
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	2	
條件敘述	1.IF　Then else 2.巢狀結構	3	
重覆結構	1.迴圈的應用	3	
陣列	！一維陣列 2二維陣列	3	
副程式	1.副程式 2.函數	3	
資料檔	1循序檔 2隨機檔	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：體育室	班級：進 四技機械二甲	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)		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
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	5	
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。	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。	5	
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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二　　授課老師：林錫東 老師

科目名稱：職業倫理與道德　　學分/時數：2/2

教材名稱：　　著者：

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):使學生了解職業倫理的重要。
2.(技能):使學生了解不重視職業倫理對社會所造成的傷害
3.(技能):使學生了解同時具備專業技能與職業道德的重要性。
4.(其他)

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
倫理學釋義	倫理學探討道德的特性，是用來衡量每個人在其人際關係間所做的道德決定。這些所謂的倫理道德定義將會影響個人所做出的決定，這些決定包含當他們在工作時所遇到問題的決策。	2	
道德價值的判斷	服務及保護社會大眾; 行為指引; 激勵作用; 共用準則; 支持負責任的專業人員; 教育及互相瞭解; 阻卻及懲處; 有助專業形象。	3	
利益衝突的價值判斷	明顯違反道德上的「善」的問題不容於法律，但亦不易被察覺或不便依法執行的問題 非黑非白的灰階區域內的問題 利害衝突，抉擇兩難的問題 明顯違反法律與道德，但積久成習的陋規問題	3	
案例分析（一）	衝突與抉擇的案例一 衝突與抉擇的案例二	3	
瞭解倫理問題	倫理理論。 如何應用倫理理論於工程問題上。	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

倫理問題解決技巧	倫理問題議點的分析 劃線法與流程圖 衝突問題 問題解決方法之應用：賄賂？收禮？	3
風險、安全與意外	瞭解風險性與安全的定義 探索影響危機意識的不同因素 探討意外事件的本質 瞭解如何確保個人設計的安全	2

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二　　授課老師：劉啟昌 老師

科目名稱：機械元件設計(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械元件設計　　著者：林震　陳源豐等

出版書局：高立書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

書名 機械設計　　著者 何榮松　　出版書局 高立書局

先修科目或先備能力：材料力學

教學目標：1.(知識):培養學生機械元件設計的基本知識
2.(技能):提昇學生機械元件尺寸計算專業技能
3.(技能):建立學生機械相關智能的正確學習態度
4.(其他)

教學方式：

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二　　授課老師：洪信安 老師

科目名稱：數控工具機　　學分/時數：2/2

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, 陳進郎箸, 全華出版, 民國100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)英文關鍵字

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
CNC銑床的座標	1.機械原點 2.程式座標	3	
CNC銑床的銑削指令	1.直線銑削指令 2.圓弧銑削指令	4	
CNC銑床的補正與其他指令	1.刀具半徑補正與刀長補正指令 2.循環指令與副程式	5	含期中考
CNC車床的座標	1.半徑指令與直徑指令 2.絕對座標與相對(增量)座標	1	
CNC車床的車削指令	1.直線車削指令 2.圓弧車削指令	2	
CNC車床的循環指令	1.外徑固定切削循環 2.螺紋切削循環	3	含期末考

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二　　授課老師：蔣志德 老師

科目名稱：機械材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械材料　　著者：黃振賢

出版書局：新文京書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

機械材料、詹添印　全華書局

先修科目或先備能力：化學

教學目標：1.(知識):提供一些整合的觀念
2.(技能):深入分析問題本質與邏輯
3.(技能):問題的深入探討
4.(其他)充實例題與習題能力

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1金屬及合金概論	金屬材料之組織及結晶構造	3	
2金屬材料之塑性加工	金屬材料之物理性質及機械性質	4	
3生鐵及鋼鐵之製造法	純鐵、鋼及鑄鐵之顯微鏡組織	2	
4鋼之變態	鋼之熱處理	2	
5碳　鋼	鋼之表面硬化	2	
6銅及其合金	機械工程用非金屬材料	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二　　授課老師：洪信安 老師

科目名稱：數控工具機實習　　學分/時數：2/2

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, 陳進郎箸, 全華出版, 民國100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):讓學生練習數控工具機的操作原理
2.(技能):使學生能模擬數控工具機的程式執行
3.(技能):認真、積極、用心
4.(其他)

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
CNC銑床的座標設定	1.歸原點、校刀 2.輸入參數	3	
CNC銑床指令的編修與模擬	1.CNC指令編修 2.加工路徑預覽	4	
CNC銑床程式的執行與偵錯	1.CNC程式執行與偵錯 2.DNC	5	含期中考
CNC銑床實作之圖案設計	銑床實作圖案之設計與繪製	1	
CNC銑床實作之程式設計	銑床實作之程式撰寫及模擬	2	
CNC銑床實作之上機實作	實際上機完成銑床實作作品	3	含期末考

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二　　授課老師：蔣志德 老師

科目名稱：專題製作(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：教材自編　　著者：教材自編

出版書局：教材自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

丙級機械加工技能檢定學術科題庫解析,作者：張弘智、尤致文、邱贊源
出版社：全華圖書

先修科目或先備能力：機械工作法　機械材料　機構學　機械設計

教學目標：1.(知識):工具及工具機的相關知識。
2.(技能):熟悉使用各種工具及工具機的基本操作技能
3.(技能):良好的工作習慣及工作態度
4.(其他)成為多能而專精之優秀基層技術人員.

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
專題製作-說明	專題製作-說明	1	
專題製作-問題的發掘	專題製作-問題的發掘	2	
專題製作-資料的收集	專題製作-資料的收集	2	
專題製作-解決問題	專題製作-解決問題	2	
專題製作-口頭報告	專題製作-口頭報告	1	
專題製作-建立工程實務的能力	專題製作-建立工程實務的能力	6	
專題製作-完成書面報告	專題製作-完成書面報告	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二A　授課老師：李金山 老師

科目名稱：鑽模夾具　　學分/時數：3/3

教材名稱：鑽模與夾具　　著者：洪良德

出版書局：高立圖書

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):使學生了解各種鑽模與夾具之定義、功用及設計原則。
2.(技能):使學生能設計簡單鑽模及各種工具機之夾、治具
3.(技能):自動自發、認真用心學習之態度
4.(其他)

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、概論	1.鑽模與夾具之定義與功用 2.鑽模與夾具之種類與設計原則 3.鑽模與夾具習用之標準零件	1	
二、鑽模與夾具之基本結構	1.支撐機構。 2.定位機構。 3.夾緊機構。 4.本體結構設計。	4	
三、鑽模	1.導套 2.鑽模葉板 3.鑽模實例 4.鑽模之應用設計	4	
四、銑床用夾具	1.銑床用夾具主要構件。 2.銑床用夾具注意事項。 3.銑床用夾具實例。	2	
五、車床’、搪床用夾具	1.車床用夾具主要構件。 2.車床用夾具注意事項。 3.車床用夾具實例。 4.搪床用夾具主要構件。 5.搪床用夾具注意事項。 6.搪床用夾具實例。	3	
六、磨床、熔接、裝配用夾具	1.各種夾具主要構件。 2.各種夾具注意事項。 3.各種夾具實例。	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二專機械二A　授課老師：蘇宏明 老師

科目名稱：塑膠模具概論　　學分/時數：3/3

教材名稱：塑膠模具設計學　　著者：張永彥

出版書局：全華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

塑膠模具設計與機構設計　顏智偉　全華書局

先修科目或先備能力：機械材料、機械加工法

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

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
塑膠概要 成形品加工概要	1.塑膠種類及性質 2.成形品原理及加工法	2	synthetic resin 合成樹脂、 solution熔化、flow流動、solidification凝固、
成形品設計及品質	1.成形品設計原則 2.成形品的尺寸精度 3.成形品的機械性質及後續處理	1	molded-instress成型內應力、Co-Injection Molding共射出成型、
射出成形用模具	1.射出成形用模具的種類 2.模具各部之名稱及其功能	2	Sandwich Injection Molding三明治射出成型、extrusion molding擠製成形、blow molding吹入成形、calendering molding輪壓成形、thermo molding熱成形、
模具構造零件及尺寸規格	1.模具尺寸精度 2.模具各部零件尺寸規格 3.模具加工法概要	2	pressure molding壓空成形、fluidzed bed coating流動浸漬、slush molding漿體成形、laminating molding積層成形、 two plates mold二板式模具、three plates mold三板式模具、 runnerless mold無流道模具、

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

射出成形機及周邊設備	1.射出成形機的種類 2.射出機各部裝置 3.射出機周邊設備	1	hot runner mold熱流道模具、 cavity adapter plate固定側固定板、 cavity plate固定側型模板、 core plate可動側型模板、 support plate承板、
射出成形實務	1:模具精靈環境介紹 2:模穴配置及模具座標設置及實例練習3:分模工具介紹(1)及實例練習 4: 分模工具介紹(2)及實例練習	4	spacer block間隔塊、 above ejector plate頂出銷定位板、 below ejector plate頂出銷固定板、 cavity adapter plate可動側固定板、 locate ring定位環、 sprue bush注道襯套、 guide pin導銷、
模具設計	1.模座配置介紹及實例練習 2.水孔說明及實例練習 3.滑塊介紹及實例練習 4.頂出機構介紹及實例練習 5.參觀工廠	5	guide pin bush導銷襯套、 sprue snatch pin注道抓銷、 ejector pin頂出銷、 return pin回位銷、

課務組長： 系、所、中心主任： 部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械二　　授課老師：顏鴻澤 老師

科目名稱：機械設計與實務　　學分/時數：3/3

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)

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
迴轉運動機構設計	迴轉運動主軸機構設計 雙曲柄機構設計 曲柄搖桿機構設計 日內瓦機構	4	
直線運動機構設計	曲柄滑件機構 簡諧運動機構 凸輪從動件機構	4	
傳動元件機構設計	正齒輪減速機構 斜齒輪減速機構 ?齒輪(worm gear)減速機構 鏈條&鏈輪 皮帶&皮帶輪	4	
機械構架設計	L型鋼機械構架設計 H型鋼機械構架設計 槽型鋼機械構架設計 圓.方管機械構架設計	2	
機械動力源應用	氣液壓馬達 電動馬達 氣液壓缸	1	
電腦輔助工程分析	運動及動力工程分析	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械二　　授課老師：林矗蔚 老師			
科目名稱：專題製作(一)　　學分/時數：3/3			
教材名稱：　　著者： 出版書局：			
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 本課程以在工廠實際工作每周撰寫工作日誌			
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)			
教學方式：			
教材大綱：			
單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械二　　授課老師：李孟君 老師			
科目名稱：應用文　　學分/時數：3/3			
教材名稱：應用文　　著者：黃俊郎 出版書局：東大書局			
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):認識公文書狀等專業知識 2.(技能):學習書狀簡報等寫作方式 3.(技能):專注而認真的態度 4.(其他)			
教學方式：			
教材大綱：			
單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
題辭與對聯	題辭、對聯種類與寫作格式、	2	
廣告創意與廣告文案	廣告的種類與表現方式	3	
書狀	1.書狀的種類及寫作方式2.書狀寫作	3	
公文	1.公文的定義及格式2.公文範例說明3.公文寫作	3	
簡報製作	1.簡報的要件及格式 2.簡報的主題分類與範例說明	2	
企畫書	1.企畫書的要件與格式 2.企畫書範例說明	3	
期中考、期末報告		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械二A　授課老師：蔣祥第 老師

科目名稱：機器人學　　學分/時數：3/3

教材名稱：機器人學　　著者：晉茂林

出版書局：五南

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工業用機器人,　李進吉,　全華

Fundamentals of Robotics, Robert J. Schilling,　Prentice_Hall

先修科目或先備能力：物理、工程數學

教學目標：1.(知識):使學生了解機器人控制之基本特性及物理意義
2.(技能):能具備自動化與機電整合之原理及應用
3.(技能):能具備控制與分析之專業態度
4.(其他)能瞭解機器人市場及其發展情形

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程簡介與導論	1. 課程目的、進度、評分方式 2. 自動化與機器人學 3. 歷史簡介與未來展望	3	
機器人技術與應用基礎	1.機器人剖析 2.工作空間與驅動系統 3.運動精密度 4. 末端效應器 5. 機器人感應器	5	
控制系統與元件	1.控制系統分析 2.致動器與迴授元件 3.位置、速度感測器 4.傳動系統與軸控制	3	
運動學分析	1.運動學介紹 2.齊次轉換 3.路徑控制 4.動力分析	2	
末端效應器	1.末端效應器種類 2.夾爪 3.臂端工具 1.轉換器 2.觸覺感測器 3.近接與遠距感測器 4.其他	1	
機器手臂實習應用	1.學習RV_M1基本功能 2.練習撰寫程式 3.上機應用實習	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械二A　授課老師：施漢昇 老師			
科目名稱：CAE模具設計　　學分/時數：3/3			
教材名稱：　　著者： 出版書局：			
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）			
先修科目或先備能力：			
教學目標：1.(知識):了解射出成型技術與Moldex3D應用 2.(技能):學習Moldex3D軟體 3.(技能): 4.(其他)			
教學方式：			
教材大綱：			
單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Moldex3D簡介	1.塑膠射出成型與 CAE 概論 2.Moldex3D/eDesign簡介、新功能介紹	2	
軟體操作	1.前處理操作（匯入產品模型、建立流道系統、設定冷卻系統及產生實體網格） 2.專案設定（網格匯入、材料定義、成形條件設定、計算參數設定）、檢視後處理 3.eDesign Sample案例練習、案例分析 4.分析結果判讀-充填、保壓、冷卻、翹曲	5	
特殊模組簡介	1.纖維配向的操作設定與應用 2.多材質的操作設定與應用 3.射出成形的不良原因與對策分析	3	
上機實做	期末案例練習與案例分析	3	
考試	1.期中考 2.期末考	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械二A　授課老師：黃玉龍 老師

科目名稱：非傳統加工　　學分/時數：3/3

教材名稱：非傳統加工　　著者：E.J. Weller原著, 張瑞慶 譯

出版書局：高立圖書有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

非傳統加工 E.J. Weller原著, 張瑞慶 譯 高立圖書有限公司
SCI學術期刊、各大學碩博士論文
產業製造商、設備商

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):對於非傳統不同工法的機制、原理與運用，學生能確實打下基礎
2.(技能):藉由模擬專案DfM與DoE的設計與規劃，建立評估與分析的能力
3.(技能):放大手、放寬心、放大膽往前走，放細心、放耐心、放細膩在過程中~~~
4.(其他)建立能獨立思考、分析、規劃與執行的業界工程師

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
非傳統加工總論	1. 非傳統工法概論 2. 加工基礎名詞概論 3. 量測與檢測要項概論 4. DfM與DoE製作概論	3	
機械能工法	1. 原理與機制 2. 不同工法種類的解析 3. 不同工法的適用性	3	
電能工法	1. 原理與機制 2. 不同工法種類的解析 3. 不同工法的適用性	3	
熱能工法	1. 原理與機制 2. 工法種類的解析 3. 不同不同工法的適用性	3	
化學能工法	1. 原理與機制 2. 不同工法種類的解析 3. 不同工法的適用性	3	
複合製程工法	1. 原理與機制 2. 工法種類的解析 3. 不同工法的適用性	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 二技機械一甲　　授課老師：黃芝華 老師

科目名稱：實用英文(一)　　學分/時數：2/2

教材名稱：Phrases & Vocabulary (II)　　著者：Dr. Liz Marshall

出版書局：All-People Professional AETS Publishing Company

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):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)

教學方式：課堂講授;分組討論;

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
U1-5	Picking A Restaurant Michael: Out Of Work Keep An Eye On Your Brother Ready To Leave Mother And Son At The Bus Stop	5	
U6-10	Talking About The Accident Taking Leave Of The Company Books For The Summer After Jogging Joan And Her Daughter	5	
U11-15	Thinking About A Vacation Hard Up For Money Faculty-Student Party Lisa's Request The Soldiers' Exercise	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械一甲	授課老師：張恭翰 老師
科目名稱：電腦輔助設計		學分/時數：3/3
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		
教學方式：		
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：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械一甲	授課老師：殷世安 老師
科目名稱：可程式控制		學分/時數：3/3
教材名稱：三菱可程式控制器FX2N中文使用手冊　著者：雙向貿易股份有限公司(廖成 出版書局：雙向貿易股份有限公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 可程式控制器應用手冊 西門子自動化部門 文笙書局 可程式控制器應用實習 洪志育 新文京開發有限公司 富士人機介面 洪志育 新文京開發有限公司		
先修科目或先備能力：工業配線、邏輯設計		
教學目標：1.(知識):介紹可程式控制器Fx2N與其它週邊硬體連線之方法. 2.(技能):使學生學會如何設計程式,並應用於實際機構系統控制,並操作之 3.(技能):培養學生良好的工作態度與職業道德 4.(其他)讓學生能以自己建構的邏輯概念和清晰的思維能力設計軟體程式		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
可程式控制器介紹	1.課程介紹 2.性別平等教育 3.工程倫理與責任 4.課程之服務與學習 5.安全衛生教育 6.創意與創新概念,智慧財產權建立 7.介紹可程式控制器Fx2N之硬體. 8.介紹可程式控制器Fx2N之規格. 9.程式書寫器FX_20P之操作介紹.	4	
基本指令介紹與程式設計	基本指令介紹,如LD,LDI,OUT,ORB,PLS,SET等27個指令應用	4	
步進階梯圖介紹與程式設計	1.步進階梯圖之指令介紹 2.步進階梯圖程式設計方法 3.步進階梯圖設計注意事項.	4	
應用指令介紹與程式設計	應用指令之介紹,FNC00_79 程式流程.資料傳送與區域比較.四則運算邏輯.旋轉與位移.資料處理.高速處理.巨集應用等指令.	4	
FXGPWIN編輯軟體介紹與操作	1.參數設定 2.範例練習並操作之 3.PLC與PC之傳輸及設定 4.強制與遙控的操作		補充

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械一A	授課老師：蔣祥第 老師
科目名稱：工程數學(一)		學分/時數：3/3
教材名稱：工程數學　著者：柴雲清 出版書局：高立		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 工程數學黃世杰歐亞書局		
先修科目或先備能力：微積分		
教學目標：1.(知識):學習數學基本微分方程, 積分轉換及代數原理 2.(技能):熟練將數學基本原理運用於基本工程問題之技巧 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		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基礎微積分	微分、積分	2	
一階常微分方程式	分離變數, 正合, 一階線性, 積分因子及柏努力方程式	6	
高階常微分方程式	高階線性常微分方程式, 柯希尤拉方成式, 非齊次解法	2	
線性代數(矩陣)	矩陣基本運算, 聯立方程式求解及特徵值特徵向量	5	
向量分析	向量分析基礎、線積分	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 二技機械一A	授課老師：殷世安 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：		
教學目標：1.(知識):學習有關控制之基本知識 2.(技能):結合電子電路與運算放大器控制，加入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)		
教學方式：		
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 2、開關及繼電器 3、計時器及計數器 4、應用介紹	2	
二、氣壓系統	1、氣壓系統簡介 2、壓力、方向、速度控制閥 3、氣壓控制方法	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：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械一甲	授課老師：林肇豐 老師
科目名稱：國文		學分/時數：2/2
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） 許俊雅編：《日治時期台灣小說選讀》（萬卷樓） 彭瑞金編：《國民文選》（玉山社） 向 陽編：《二十世紀台灣文學金典》（聯合文學） 郭 楓編：《台灣當代小說精選》（新地）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):增進對於文學與台灣歷史文化的認識。 2.(技能):培養詮釋、分析敘事結構的能力。 3.(技能):訓練閱讀大量文字的耐心，並有條理地發表己身觀點。 4.(其他)		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程及評量方式說明&日治、戰後台灣文學史概說	1、課程及評量方式說明 2、為何讀小說？何謂「敘事」？ 3、何謂台灣文學？日治、戰後台灣文學史概說	3	
日治時期台灣小說選讀	賴　和：〈歸家〉 蔡秋桐：〈興兄〉 朱點人：〈秋信〉 張文環：〈重荷〉 吳濁流：〈先生媽〉	5	
戰後台灣小說選讀	朱西甯：〈鐵漿〉 白先勇：〈一把青〉 黃春明：〈兒子的大玩偶〉 廖蕾夫：〈隔壁親家〉 林雙不：〈黃素小編年〉 平　　路：〈台灣奇蹟〉 袁哲生：〈秀才的手錶〉	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械一甲	授課老師：楊愛嬋 老師
科目名稱：英文		學分/時數：2/2
教材名稱：Times Zones 1　著者：Tim Collins & Mary Jane Maples 出版書局：Heinle Cengage Learning		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 東華書局		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):能了解單元內容 2.(技能):能開口說出英語對話 3.(技能):輕鬆自信的說英語 4.(其他)		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Getting Started	複習日常英語	1	
Unit 1　What's your favorite TV show?	自我介紹,興趣	2	
Unit 2　Is this your cell phone?	描述自己的物品	3	
Unit 3　This is my family.	討論自己的家庭	3	
Unit 4　How many lions are there?	描述物品的位置	3	
Unit 5　Can elephants drive?	談論自己的技能	3	
Unit 6　What's the weather like?	討論天氣與季節	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械一甲	授課老師：蕭新才 老師
科目名稱：基礎數學		學分/時數：3/3
教材名稱：微積分　　著者：蕭新才 出版書局：高立		
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：中學數學		
教學目標：1.(知識):數學知識與運算 2.(技能):數學計算 3.(技能):正視數學在工程與管理上的重要 4.(其他)無		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
函數及其極限	函數的定義 函數的極限	3	
三角函數及其極限	三角與反三角函數的定義及其極限	3	
指數與對數函數及其極限	指數與對數函數的定義及其極限	3	
向量	向量定義與運算 內基與外積	3	
導數	導數定義及計算	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械一甲	授課老師：呂輝宗 老師
科目名稱：物理		學分/時數：3/3
教材名稱：普通物理學(技職院校適用)　著者：黃元正　等 出版書局：歐亞		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 物理學 詹景旭、張聖明譯 台灣西書出版社 2. 大學物理學 陳錫桓 中央圖書出版社		
先修科目或先備能力：高職（中）物理		
教學目標：1.(知識):使學生對物理的相關原理能徹底瞭解。 2.(技能):幫助學生發展概念性的了解，並且使用概念來解決問題。 3.(技能):以日常親近的事物為例，來闡釋物理原理及應用，提高學生學習興趣。 4.(其他)使科技的知識能穩固建立在所學的物理原理上。		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
物理量及其單位	物理中的測量	1	
運動學	一維運動 二維運動	2	
動力學	力與牛頓定律 功與能量 動量與碰撞	6	
軌道運動學	振盪 轉動運動與運動方程式 萬有引力	5	
流體力學 波動學 聲學	固體與流體 波動和聲音	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 四技機械一甲　　授課老師：許重傑 老師

科目名稱：化學　　學分/時數：2/2

教材名稱：化學　　著者：Timberlake原著，陳昭雄等編譯

出版書局：高立圖書

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1、普通化學-張煥宗等-東華書局2006

2、"化學"，Malone，高立圖書有限公司2009

先修科目或先備能力：無

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

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
工程倫理 測量	0.工程倫理案例探討 1.科學的方法：思考像一個科學家 2.測量和科學記號 3.測量的數值和有效數字 4.有效數字的計算 5.字首和等式 6.書寫轉換因子 7.解答問題 8.密度 9.溫度	3	powerpoint授課
原子與元素	1.物質的分類 2.元素和符號 3.週期表 4.原子 5.原子序和質量數 6.同位素和原子量 7.電子能階 8.週期的趨勢	3	powerpoint授課
核化學	1.天然的放射能 2.核方程式 3.輻射的測量 4.放射性同位素的半生期 5.放射能在醫學上的應用 6.核分裂與核融合	3	powerpoint授課

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

化合物與鍵結	1.八隅法則和離子 2.離子化合物 3.離子式之命名和寫法 4.多原子離子 5.共價化合物 6.共價式之命名和寫法 7.陰電子性和鍵極性 8.分子形狀和極性	3	powerpoint授課
化學計量與化學反應	1.化學變化 2.化學方程式 3.反應型式 4.氧化-還原反應 5.莫耳 6.莫耳質量 7.產量百分率和限量反應物	3	powerpoint授課

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 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(一)　　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

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Introduction	CAD/D 介紹	1	
Drawing Project 投影原理	三視圖	7	
基本元件	剖視圖 .尺度標註 .立體圖	5	
Application	公差與配合及機械加工標註	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 四技機械一A　　授課老師：黃顧文 老師

科目名稱：電腦軟體應用　　學分/時數：2/2

教材名稱：國際性MOS Word Core 2010認證教材　　著者：李聿研究室

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

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1. 認識 MOS 認證考試	1.1 什麼是 MOS 1.2 如何參加認證 1.3 考前準備事項（含考試環境說明） 1.4 線上註冊方式 1.5 認證考試流程說明 1.6 考後成績查詢與列印證書副本	1	
2. 共用並維護文件	2.1 進入 Word 2010 2.2 文件的不同檢視方式 2.3 保護文件 2.4 管理文件版本與形式 2.5 共用文件 2.6 開啟與儲存檔案 2.7 將範本應用到文件	2	
3. 格式化內容	3.1 文字和段落屬性應用 3.2 更容易的找尋文字 3.3 段落縮排與定位點設置. 3.4 段落間距設置 3.5 表格建立 3.6 調整表格相關設定 3.7 應用項目符號	2	
4. 套用頁面配置與可重複使用的內容	4.1 關於頁面版面設定 4.2 套用佈景主題 4.3 應用快速組件建置文件內容 4.4 建立頁面背景 4.5 建立與修改頁首和頁尾	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

5. 在文件中加入圖例與圖形	5.1 插入和格式化圖片 5.2 插入和格式化形狀、文字藝術師與 SmartArt 5.3 插入設計美工圖案 5.4 文字方塊的設計	3
6. 校對文件	6.1 拼字和語法檢查 6.2 自動校正設定 6.3 插入和修改文件中的註解	3
7. 套用參考資料與超連結	7.1 應用超連結 7.2 插入註腳和章節附註 7.3 目錄的建立與編輯	3

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械一　　授課老師：梁慧宜 老師

科目名稱：實用英文(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：Travel Go Go 2010　　著者：Hui-Yi Liang

出版書局：教育部獎勵著作自編教材

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 provide necessary and basic English knowledge for travelling
2.(技能):to increase the students' potential English skill in interaction
3.(技能):to help the students' independence, confidence and cometence
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Departure Going through immigration	Check in Excess Luggage In the flight At the customs Baggage Claim	3	
Transportation	Taking Buses Taking Taxi Taking a train Taking subway Ren-a-car Asking for direction	3	
Accommodation	Booking a room Check in At the cashier's Room service Check out	3	
Dinning	Reserve a seat Order During the meals Paying the bill	3	
Sight Seeing	Tourist information Join a local tour At the night club	3	
Shopping	At a boutique At a jeweler's At a cosmetics deparment At a souvenirs shop	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械一　　授課老師：莊秋雄 老師

科目名稱：工程材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：工程材料　　著者：張麗君　李志偉　陳永逸　編著

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）

機械材料　　李金山　李養光　林本源　陳石法　張添財　蔡希杰　謝忠祐　　主編　　高立圖書有限公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):使學生增進有關機械與工程材料之相關知識.
2.(技能):教導學生瞭解工程材料之特性,以選配適當材料與運用之技能.
3.(技能):使學生懂得進入職場應具備之素養、精神、理念及態度.
4.(其他)培養學生具有主動積極學習 ,力求上進之學習精神與倫理情操.

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1.金屬及合金	1.金屬及合金的定義、通性. 2.金屬之晶粒及組織. 3.金屬之結晶構造. 4.結晶格子中的點、方向和平面. 5.金屬及合金之平衡圖.	2	
2.擴散、金屬材料之塑性 加工.	1.擴散現象與定律;擴散方程式的解. 2.擴散的原子理論;擴散係數與活化能. 3.塑性加工之種類. 4.彈性與塑性變形. 5.塑性變形之方式:滑動及雙晶. 6.差排之概念;加工硬化. 7.加工	2	
3.金屬材料之物理性質及 機械性質.	1.金屬材料之物理性質. 2.金屬材料之化學性質. 3.金屬材料之機械性質. 4.各種機械性質之測定方法--材料試驗法	2	
4.鋼鐵材料;碳鋼及合金鋼.	1.鐵、鋼及鑄鐵之定義. 2.鋼之分類、變態. 3.Fe-C平衡狀態圖. 4.鋼之熱處理. 5.工廠中常用之熱處理.	2	
5.碳鋼及合金鋼;其他金屬 及合金	1.碳鋼、合金鋼. 2.銅;鋁及鋁合金. 3.鎂及鎂合金. 4.錫、鉛、鋅及其合金. 5.鎳及鎳合金;鈦及鈦合金. 6.其他金屬及合金.	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

6.陶瓷材料;固態電子材料.	1.陶瓷材料的特性與化學鍵. 2.陶瓷材料的種類. 3.結構、功能陶瓷. 4.電子材料簡介> 5.基本電學. 6.半導體、介電質材料. 7.磁性;固態照明材料.	4
7.奈米材料	1.奈米與奈米材料的定義. 2.奈米材料的特性. 3.奈米材料的製造簡介. 4.奈米材料的展望.	1

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械一　　授課老師：楊棟賢 老師

科目名稱：生產管理實務(一)　　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

教學方式：

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：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械一A　授課老師：方亮彬 老師

科目名稱：電腦輔助設計　　學分/時數：3/3

教材名稱：自編　　著者：

出版書局：

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

深入淺出零件設計-SolidWorks2012，郭宏賓、江俊顯、康有評、向韋愷編，全華圖書有限公司
2012SolidWorks-實戰演練．基礎篇，陳俊鴻，易習圖書
SolidWorks2011-由基礎到實務，陳志鏗、林志哲、佘振華編著，高立圖書

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):立體製圖相關知識
2.(技能):能使用軟體進行立體製圖
3.(技能):謹慎、實事求是
4.(其他)主動、多加練習

教學方式：

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基礎介紹	繪圖基本概念、軟體介紹	2	
伸長與除料	尺寸、圓角、成型伸長、成型除料	2	
旋轉	直徑尺寸、旋轉除料、球面除料、輪廓選用	3	
複製	環狀複製、數學關係式、直線複製、鏡射	3	
參考平面	基準面之建構	2	
薄殼與肋件、掃出	薄殼與肋件、曲線掃出、螺旋掃出、導線掃出	3	
疊層拉伸	基礎疊層拉伸、中心線疊層拉伸	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 二技機械一A　授課老師：蘇宏明 老師

科目名稱：電腦輔助製造及實習　　學分/時數：3/3

教材名稱：UG NX3 CAM 電腦輔助製造　　著者：徐永源.丁嘉緯.吳益通

出版書局：知城數位科技

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

UnigraphicsⅡ模型設計　吳運明 等 編著 全華

先修科目或先備能力：電腦輔助設計

教學目標：1.(知識):學生瞭解UG NX3 CAM軟體運用範圍及使用方法
2.(技能):學生有效的使用軟體去建構3D圖形及加工路徑
3.(技能):快樂有效的方式學習
4.(其他)學生正確使用綜合切削中心機加工出3D模型

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
UG/CAM操作原理與環境	1.銑削加工標準工作流程 2.操作導航工具的應用	1	MILL端銑刀、BALL_MILL錐度銑刀、MILL_FINISH精銑削、MILL_ROUGH粗銑削、MILL_SEMI_FINISH中銑削、
平面銑加工	1.一般平面銑操作參數 2.設定進/退刀參數 3.設定加工參數 4.路徑產生與編輯功能	2	Planr mill平面銑、Cavity mill型腔銑、Fixed contour固定軸曲面輪廓銑、Variable contour可變軸曲面輪廓銑、Sequential mill順序銑、
型腔銑加工	1.型腔銑要點 2.一般型腔銑操作參數	3	Point to point點至點加工、Thread milling螺紋銑、
輪廓銑加工	1.輪廓銑要點 2.輪廓銑操作參數 3.各種驅動設定 4.切削及非切削參數	3	Program view程式視窗、Geometry view幾何視窗、Tool view刀具視窗、Method view加工方法視窗、Create geometry創建加工幾何、
鑽搪攻牙加工	1.鑽削加工要點 2.鑽削操作參數	1	Creat tool創建刀具、Create method創建加工法、Create program創建程式、Creat operation創建操作、

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

上機實際加工	1.刀具路徑後處理 2.CNC中心機操作加工	8	Cut method切削方法、Stepover切削步距、Additional passes附加路徑、Control point控制點、Engage進刀、Retract退刀、Machine parameters加工參數、Boundary邊界、Offset偏移、

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 四技機械一　　授課老師：王琰玲 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：文學與生活　　著者：涂茂齡、羅卓文、楊斐芬、王琰玲、費臻懿

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.詩經詮釋　屈萬里　聯經出版社
2.樂府詩集　宋 、郭茂倩編　世界書局
3.全唐詩　清、聖祖敕編　文史哲出版社
4.十三經注疏（左傳）　藝文
5.陶淵明集　晉、陶潛　台灣古籍出版社

先修科目或先備能力：

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

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程介紹	作業說明及分組	1	
應用文	邀請函	1	
文學與愛情篇	1詩歌選 2我用我的全部生命愛你	5	
人生與文學篇	1白門,再見 2徐老僕義憤成家	6	
影片欣賞討論		1	
短文欣賞選讀		2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 四技機械一　　授課老師：杜亭豌 老師

科目名稱：英文　　學分/時數：2/2

教材名稱：Time Zones　　著者：Tim Collins, Mary Jane Maples

出版書局：Heinle Cengage Learning

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Time Zones Workbook

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):增進學生英文聽說讀寫的能力
2.(技能):著重學生英語口語的靈活運用
3.(技能):愉快的學習提供學生相關的知識
4.(其他)配和CD的運用, 以提升學生英語聽力的能力

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Unit 1 What's your favorite TV show?	1. Introducing yourself 2. Giving personal information 3. Talk about interests, people and sports	3	
Unit 3 This is my family	1. Introducing and identifying family members 2. Talking about age, family and a teenage life	3	
Unit 4 How many lions are there?	1. Talking about the location of things 2. Asking about quantity, animals and nature	3	
Unit 6 What's the weather like?	1. Describing the weather, the seasons, and temperatures 2. Talking aout weather report	3	
Unit 7 Do you like sandwiches?	1. Expressing likes and dislikes 2. Talking about food and drinks 3. Discussing an e-mail message	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：產學攜手 四技機械一	授課老師：林金桂 老師
科目名稱：數學習作		學分/時數：3/3
教材名稱：數學　　著者：張振華、彭賓釭、徐偉鈞編著 出版書局：新文京		
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):基礎向量、基礎微分、基礎積分相關原理介紹 2.(技能):基礎向量、基礎微分、基礎積分相關與相關課程應用與解題技巧 3.(技能):輕鬆與愉快的心情及認真學習方式 4.(其他)未來相關課程的數學應用技巧		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
直線方程式	直線斜角與斜率 直線方程式	4	
指數	整數指數律 分數指數律 指數函數及圖形	4	
對數	對數的定義及性質 對數的性質 對數含數及圖形	5	
矩陣	矩陣定義 矩陣特徵質 矩陣函數	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：產學攜手 四技機械一	授課老師：許楚炘 老師
科目名稱：工業安全與衛生		學分/時數：2/2
教材名稱：工業安全與衛生　　著者：許楚炘 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：要有正向的態度.要有機械基本概念		
教學目標：1.(知識):以工業安全與衛生為基礎.結合理論和實務.發揮其功能.確保安全與衛生 2.(技能):學習並掌握現場機械操作之安全和技能 3.(技能):用認真的態度執行.對事要嚴謹.對人要柔軟 4.(其他)要學以致用.要理論與實務兼得		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
勞工行政.我國之勞工政策	勞工行政與勞動法令.案例介紹和雙向溝通等	2	
勞工安全衛生法規概要	有關於閱讀法規條文之基本常識.法規之格式與架構和類別.案例介紹和雙向溝通等	2	
勞工安全衛生法	勞工安全衛生法施行細則勞工安全衛生法之內容重點.案例介紹和雙向溝通等	3	
職業災害之定義與認定	職業災害之責任與權益.案例介紹和雙向溝通　職業災害之顧主責任與勞工權益等	2	
勞工安全衛生組織與人員	事業單位內之安全衛生管理單位.人員配置.管理等	2	
安全衛生檢查. 安全衛生教育訓練	健康檢查與管理檢查之內容.執行.教育訓練之實施.健康檢查之種類.案例介紹和雙向溝通等	3	
安全衛生設施及標示.壓力容器.危機性機械.噪音之危害及預防.工業通風	壓力容器.危機性機械噪音.工業通風等介紹與防護.案例介紹和雙向溝通等	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 四技機械一　　授課老師：蘇義豐 老師

科目名稱：電輔機械製圖　　學分/時數：3/3

教材名稱：solidworks實體建模　　著者：高永洲、陳茂盛

出版書局：全華圖書股份有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):電腦輔助繪圖技巧-3D-2D互動性繪圖學習
2.(技能):精熟電腦輔助繪圖的技巧與設計能力
3.(技能):專業繪圖能力養成
4.(其他)

教學方式：課堂講授;實機操作;

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
電腦輔助機械製圖基本介面介紹與操	加強學生了解電腦輔助3D繪圖的概念/建構方式	1	
草圖繪製與編輯	幾何拘束與尺寸拘束之應用	2	
基礎特徵與修飾特徵建立	基礎特徵之建立技巧	3	
3D轉2D工程圖之建立	投影視圖、輔助視圖、剖面圖視圖與標註	3	
2D工程圖表之建立	2D工程圖之修改與圖表之建立,機械零件之工程圖之輸出與出圖	1	
3D零件實務練習	3D零件實務練習	3	
實物測繪與組裝設計	實物測繪與產品結構工具介紹，零件移動與拘束，材料表單之建立，機械結構與干涉分析	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：產學攜手 四技機械一	授課老師：許世杰 老師
科目名稱：綜合加工實習		學分/時數：3/3
教材名稱：工廠實習-機工實習　著者：蔡德藏 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） 機械加工乙級技術士檢定規範		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生車、鉗、銑、磨、鑽等綜合精密機械加工相關專業知識。 2.(技能):訓練學生車、鉗、銑、磨、鑽等綜合機密機械加工操作技能。 3.(技能):敬業樂群、自動、自治的學習方式。 4.(其他)配合機械加工乙、丙級技術士考照練習。		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
車床相關知識介紹	1車床與車刀 2切削理論 3公差與配合 4螺紋切削工作 5錐度切削工作 6偏心工作 7機械操作安全注意事項	2	
鉗工相關知識介紹	1鋸切與銼削 2鑽孔、攻絲、鉸絲、鉸孔 3量具使用介紹	1	
銑、磨床相關知識介紹	1銑床與銑刀 2銑削工作法 3分度工作法 4磨床和砂輪 5磨削工作	1	
綜合精密機械加工	車、鉗、銑、磨加工分組練習	6	
期中考	車、鉗、銑、磨加工分組測驗	1	
綜合精密機械加工	車、鉗、銑、磨加工分組練習	6	
期末考	車、鉗、銑、磨加工分組測驗	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：產學攜手 四技機械一　　授課老師：蔣祥第 老師

科目名稱：精密機械實習(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：教材自編　　著者：教材自編

出版書局：教材自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

丙級機械加工技能檢定學術科題庫解析,作者：張弘智、尤致文、邱贊源
出版社：全華圖書

先修科目或先備能力：機械工作法

教學目標：1.(知識):工具及工具機的相關知識。
2.(技能):熟悉使用各種工具及工具機的基本操作技能
3.(技能):良好的工作習慣及工作態度
4.(其他)成為多能而專精之優秀基層技術人員.

教學方式：

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
工廠實習之安全與環境介紹	工廠實習安全規則	2	
車床與車刀	車床工作介紹與車刀研磨	2	
車床工作	錐度車削.螺絲車削工具機工作加工的基本操作	2	
機械加工	工作項目1　工作度量 工作項目2　劃線 工作項目3　手工加工 工作項目4　機具操作	1	
機械加工	工作項目5　刀具研磨 工作項目6　機械製作與修配 工作項目7　故障察覺 工作項目8　機具維護	1	
術科測試參考試題	機械加工丙級技術士技能檢定術科測試參考試題1	5	
術科測試參考試題	機械加工丙級技術士技能檢定術科測試參考試題2	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械四甲	授課老師：林矗蔚 老師
科目名稱：機械設計實務(二)		學分/時數：3/3
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		
教學方式：		
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 0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：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械四甲	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：專題製作(一)		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)		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
專題設計製作修改	1.專題設計修改 2.專題製作修改	9	
專題報告撰寫與參展	1.專題報告撰寫 2.專題參展	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：進 四技機械四甲　　授課老師：呂明芳 老師

科目名稱：機械工程實驗(二)　　學分/時數：1/2

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

教學方式：

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：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械四A	授課老師：盧文貴 老師
科目名稱：塑膠模具設計		學分/時數：3/3
教材名稱：塑膠模具設計學　著者：張永彥 出版書局：全華書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 塑膠成型品設計與模具製作、林滿盈、全華書局		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):瞭解塑膠材料種類及性質、模具材料種類與模具零件設計與標準品選用 2.(技能):學習成型品設計、模具設計及成型不良的原因與對策 3.(技能):快樂輕鬆地學習 4.(其他)利用電腦與適當的軟體輔助設計模具		
教學方式：		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
塑膠製品的認識 塑膠材料的種類	1.認識塑膠製品 2.認識各種塑膠材料的分類與特徵	2	熱塑性與熱固性
塑膠成型品的設計 塑膠成型加工	1.成型品設計原則 2.成型品的方式	3	射出成型、押出成型、中空吹氣成型、迴轉成型、壓縮成型、熱成型
塑膠模具用的零件	塑膠模具所使用的零件介紹	2	
射出成形模具之設計與製作	1.模具材料 2.模具構造 3.模具加工	5	
產品規劃設計	1.模具規劃與設計 2.產品效果規劃 3.成品分析	3	
CAE模流分析	針對模具設計分析	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　102 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：進 四技機械四A	授課老師：鄭承偉 老師
科目名稱：科技英文		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. 英語雜誌 2. 科技英文		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):學習科技英文之基本知識 2.(技能):學習科技英文溝通的技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)學習科技英文相關之課題		
教學方式：		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Basic Sentence stucture and Writing Practice	1、Basic Sentence stucture 2 、Writing Practice	4	
Innovations and Inventions The Threat to World Heritage	1、Interesting innovations and amazing inventions 2、writing practice 3、The Threat to World Enviroments 4、writing practice	2	
Your Clothes Are Spying on You	1、New Scientific Technology 2、writing practice	2	
Safety Precautions in the Machine Shop	1、Safety Precautions 2、writing practice	2	
Electrical, Pneumatic, and Hydraulic Systems	1、The Inside Structures 2、How It Works	2	
Other mechanical related materials	1、writing practice	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：