建國科技大學　進修部　101 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：顏士程 老師
科目名稱：應用文		學分/時數：2/2
教材名稱：應用文　著者：黃俊郎 出版書局：東大圖書公司,台北，2005		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 黃湘陽：《應用文》，洪葉文化公司，台北，2002。		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):增進語文表達能力了解應用文的寫作規範 2.(技能):指導學生正確使用應用文格式，以面對日常生活及職場之實際需要 3.(技能):提高學生閱讀興趣 4.(其他)		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
書信	書信的意義 書信的種類 書信的結構書信的術語書信的寫作	2	
便條與名片	便條 名片	2	
柬帖	柬帖的意義 柬帖的種類 柬帖的用語	2	
對聯題辭	對聯題辭	2	
慶賀文與祭弔文		2	
公文	公文的意義公文的程式公文的種類公文的處理程序公文的格式公文的結構與作法公文的寫作要點公文的用語	6	
契約與書狀		4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　101 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：蔡佳憲 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：自備講義　著者： 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):快速原型與快速模具原理探討 2.(技能):以自建CAD進行RP/RT實務演練 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)透過RP/RT之演練，以協助學生對於實務的經驗		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
快速成形簡介	介紹快速成形原理、操作流程及各式快速原形技術講解	3	
各式RP成形技術運作原理	樹脂類RP、粉末類RP及工程材料RP的原理解說	3	
RP操作實務講解	STL檔案編輯、切層處理及快速原形機操作講解	3	
快速模具簡介	介紹快速模具原理、操作流程	2	
RP/RT整合技術講解	RP/RT作業流程	2	
RP/RT實作	分組實作練習	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：王文騰 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 - 理論、實務、製圖、設計　　著者：張永彥 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） 模具學 施議訓 全華圖書		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):模具設計之基礎 - 以塑膠射出模實務探討 2.(技能):從材料、成型、至模具之總體整合技術 3.(技能):課本與實際現況結合之態度 4.(其他)以實務經驗提升學習成效		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
塑膠概論	1. 塑膠分類 2. 塑膠通性	1	
成型加工	1. 成形加工原理 2. 成形加工法分類	2	
成型品設計	1. 設計原則 2. 成形品加飾的方法	2	
射出成型用模具	1. 射出成形用模具種類 2. 模具各部之名稱及功能 3. 流道系統 4. 頂出機構 5. UnderCut處理 6. 有螺紋成形品處理	4	
模具構造零件及尺寸規格	1. 尺寸精度設計 2. 標準模座 3. 模板 4. 定位環 5. 注道襯套 6.導銷與頂出銷	4	
模具加工性設計	1. 模具加工法概要 2. 心型、穴型的加工與組合 3. 模具構造部或成品部加工考慮	3	
測驗	期中考、期末考筆試	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　101 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：宋銘憲 老師

科目名稱：複合材料　　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）

複合材料,許明發,郭文雄,高立圖書有限公司
複合材料,周森,全威圖書有限公司
複合材料纖維學,許明發,郭文雄,全威圖書有限公司

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):學習有關纖維複合材料的材料,加工設備及檢測分析
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
複合材料概論	簡介複合材料.	1	
補強材	碳纖維,玻璃纖維,全芳香族聚醯胺纖維,硼纖維,碳化矽纖維,金屬纖維,超高分子量聚乙烯纖維.	3	
常用之熱固性塑膠 常用之熱塑性塑膠	常用之熱固性塑膠 : 環氧樹脂,酚醛樹脂,不飽和聚脂,乙烯酯樹脂. 常用之熱塑性塑膠 : 聚乙烯,聚丙烯,聚對苯二甲酸乙二醇脂,聚醯胺,聚碳酸酯,聚對苯二甲酸丁二醇脂.	3	
織物複合材料 奈米複合材料 複合材料之界面處理	織物複合材料 : 梭織,編織,針織,針縫. 奈米複合材料 : 聚丙烯,聚醯胺,環氧樹脂. 複合材料之界面處理 : 偶合劑的種類及選擇.	2	
熱固熱複合材料之加工方式 熱塑性複合材料之加工方式	熱固熱複合材料之加工方式 : 手積層,拉擠成型,纏繞成型,樹脂轉注成型,SMC,BMC. 熱塑性複合材料之加工方式 : 拉擠成型,模壓成型,纏繞成型,隔膜成型,射出成型.	3	
搭接	黏著,熱熔,高週波,超音波.	2	
檢測分析	拉伸試驗,彎曲試驗,壓縮試驗,剪切試驗.	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：陳政河 老師
科目名稱：進階英文		學分/時數：1/2
教材名稱：World Link Book 1　著者：Susan Stempleski, James R. Morgan, Nancy 出版書局：Heinle		
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):日常生活單字及句型 2.(技能):強化聽說讀寫能力 3.(技能):輕鬆的學習, 例如課堂會話練習 4.(其他)透過簡單寫作強化		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
New Friends, New faces	Meeting new people, what does he look like	3	
Express yourself	what are you doing, body language and gestures	3	
What do we need	at the supermarket, let's go shopping	3	
Vacation	how's the weather, on vacation	3	
Heroes	risk-takers, personal heroes	3	
The mind	try to remember, go back to sleep	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　101 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：許世杰 老師
科目名稱：綜合加工實習		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　101 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：劉政湖 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：高力書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 工程數學　袁定培　東華書局		
先修科目或先備能力：微積分		
教學目標：1.(知識):學習數學基本微分方程, 積分轉換及代數原理 2.(技能):數學基本原理運用到基本工程技巧 3.(技能):輕鬆的心情及認真學習方式 4.(其他)透過講解、討論、考試、作業及檢討來增加學生學習性趣及成效		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一階常微分方程式	分離變數, 正合, 一階線性, 積分因子及柏努力方程式	4	
高階常微分方程式	高階線性常微分方程式, 柯希尤拉方成式, 非齊次解法	4	
線性代數(矩陣)	矩陣基本運算, 聯立方程式求解及特徵值特徵向量	6	
線性代數(向量)	向量基本運算, 內積,外積及高斯散度定理, 旋度定理及平面GREEN定理	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：應用力學		學分/時數：3/3
教材名稱：應用力學　著者：陳宏州 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） 應用力學, Hibbeler原著,呂立鑫翻譯 ,普林斯頓公司		
先修科目或先備能力：數學		
教學目標：1.(知識):培養學生正確應用力學之知識 2.(技能):訓練學生計算及判斷應用力學方式變化的技巧 3.(技能):認真的學習方式 4.(其他)培養學生對於應用力學現象是否合理的評估能力		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
應用力學簡介	單位 因次 力量的種類與觀念	2	
平面力系	力的分解與合成 力矩與力偶 自由體圖	5	
重心與摩擦	重心形心與質量中心 摩擦定律 摩擦角與靜止角	3	
直線運動與曲線運動	速度與加速度 自由落體 相對運動 角位移,角速度與角加速度	3	
動力學	牛頓運動定律 向心力與離心力	3	
功與能	單位 動能與位能 能量不滅定律	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：劉政湖 老師
科目名稱：計算機程式		學分/時數：2/3
教材名稱：Visual Basic 6.0程式設計　著者：許華青 出版書局：高立書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. Visual Basic 6.0　黃明達　全華書局		
先修科目或先備能力：微積分		
教學目標：1.(知識):學習計算機程式 基本指令, 程式設計及運用原理 2.(技能):計算機程式 基本原理運用到基本運算技巧 3.(技能):輕鬆的心情及認真學習方式 4.(其他)透過講解、討論、考試、作業及檢討來增加學生學習性趣及成效		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
表單與基本指令	表單, 指令, 座標, QB color, Print	3	
輸出與輸入	文字方塊, 捲軸, Input Box, Msgbox敘述與函數	3	
條件敘述	IF...Then, IF...THEN....ELSE...., 巢狀結構, IF...THEN....ELSEIF...., GOTO, IF	4	
重覆結構	計數迴圈,巢狀迴圈, 條件迴圈	3	
選擇控制項	核取框, 選擇鈕與框架	3	
圖片與影像	圖片, 影像, 計時器	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：朱台麟 老師
科目名稱：體育		學分/時數：0/2
教材名稱：學校體育教材教法與評量　　著者：教育部 出版書局：教育部		
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):瞭解各項運動的基本常識及體適能的重要性 2.(技能):指導學生正確之游泳、羽球、跳繩、籃球及排球之運動技巧及觀念 3.(技能):享受游泳、羽球、跳繩、籃球及排球之運動之樂趣 4.(其他)培養終身之休閒運動		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程研討及說明		1	
體適能測驗	1.身高、體重、身體質量指數 2.柔軟度　　3.瞬發力 4.肌耐力　　5.心肺耐力	1	
游　泳	1.游泳閉氣、蹬牆、漂浮動作講解及練習 2.捷式及蛙式划水基本動作講解及練習	3	
羽　球	羽球場地介紹及握拍法之介紹及羽球高遠球、、平飛球之基本步伐基本動作講解及練習	4	
籃　球	籃球基本運球動作要領、及運球上籃基本動作介紹及練習、大S運球上籃練習	3	
排　球	排球低手、高手傳球、發球、正面扣球基本動作講解及練習及排球場地	2	
測　驗	游泳、羽球、跳繩	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　101 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	
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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

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　101 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　101 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　101 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：林矗蔚 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：金重勳

出版書局：復文書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.機械設計圖表便覽　小栗富士雄　台隆書店
2.機械材料　黃振賢　文京書局

先修科目或先備能力：機械加工

教學目標：1.(知識):機械材料之認識
2.(技能):材料之應用及加工製造
3.(技能):務實及認真學習
4.(其他)材料之熱處理及規格認識

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
材料概論	1.材料分類及特性 2.組織及結晶構造	2	
材料之塑性加工	1.彈性及塑性變形 2.差排及滑動 3.加工硬化	2	
材料之性質	1.物理性質 2.機械性質	2	
鋼鐵之製造	1.生鐵 2.煉鋼 3.組織及熱處理	4	
鑄鐵	1.溶解方法 2.性質 3.熱處理	3	
非鐵金屬	1.銅 2.鋁 3.其他	3	
非金屬材料	1.分類 2.耐火及保溫材料 3.合成樹脂	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　101 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：楊棟賢 老師
科目名稱：專題製作(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　101 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：顏鴻澤 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） 1.鑽模與夾具 ,洪良德,全華圖書			
先修科目或先備能力：機械製圖、機構設計			
教學目標：1.(知識):使學生了解各種工件加工所使用之鑽模與夾具之設計構造及應用 2.(技能):使學生具鑽模夾具應用.設計及製作之技能 3.(技能):認真用心的態度 4.(其他)			
教材大綱：			
單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
概論	鑽模與夾具之功用、種類、設計原則	2	
鑽模與夾具基本結構	、鑽模與夾具之基本結構 工件之安裝原理、支撐構件、定件構件、夾緊構件、鑽模夾具之組立構件	7	
鑽鎆	鑽模之應用設計及製作	1	
夾具	夾具之應用設計及製作	1	
實例介紹	鑽模夾具設計製作實例介紹	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：周　波 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：全華科技圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.模具乙丙級技術士技能檢定規範。　2.模具全國技能競賽資料。　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):培養學生塑膠模具加工的相關知識
2.(技能):訓練學生模具加工的基本技能
3.(技能):薰陶學生敬業樂群、自動、自治的學習精神
4.(其他)配合模具工乙丙級技術士考照練習為重點，以期學生通過學科筆試考照之相關專業知識

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
塑膠概論	1.塑膠的定義 2.塑膠的分類 3.強化塑膠 4.工程塑膠 5.常用為機械材料之塑膠	2	
塑膠成形加工法概要	1.成型加工原理 2.成型加工法	2	
成形品設計	1.成形品設計原則 2.成形品加飾的方法	3	
成形品的品質	1.成形品的尺寸精度 2.塑膠成形品的實用物性 3.成形品的機械性質 4.成形品的機械性質 5.成形品的熱處理與吸溼處理	1	第九週期中考試
射出成型用模具	1.射出成型用模具的種類 2.模具各部的名稱及其功能 3.流道系統 4.頂出機構 5.有螺紋的成形品之處理方法 6.模具的溫度控制 7.模具材料 8.模具材料之熱處理與表面處理 9.模具強度計算	4	
模具加工法概要構件尺寸規格	1.模具尺寸精度 2.標準模座 3.模板 定位環 注道襯套 導銷 頂出銷 回位銷 流道抓銷 停止銷 定位銷 拉銷 頂出板	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

射出成形機及周邊機器	1.射出成形機的種類 性能大小表示法 2.射出裝置　合模裝置 頂出裝置 油壓裝置 周邊裝置	1	第十八週期末考試

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：江宛盈 老師
科目名稱：實用英文(一)		學分/時數：2/2
教材名稱：Ready To Go　著者：Thomas Y.H. Chen 出版書局：Lynx Publishing(書林書局)代理		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） Side By Side, Joan Saslow, 東華書局代理		
先修科目或先備能力：英語		
教學目標：1.(知識):具備商用英語及生活（食衣住行)簡易的溝通英語。 2.(技能):能聽懂並說出簡易的英語， 並且運用於職場。 3.(技能):對英語的學習不排斥，並且產生興趣。 4.(其他)		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
Finding a Job	How to apply for a job Starting a New job	3	
Getting promoted	Company organization Advacning in a company	2	
Days Off and Overtime	Taking Days off Work overtime	3	
At the office	Contact Socializing at the Office	3	
Meetings	Types of Meetings Preparing a meeting	2	
Presentations	Preparing for a presentation Making a presentation	2	
Promoting a Product	Advertisements Promotional material	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　101 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：鄭澤明 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 第5版 A179e5　　著者：張傳濱 出版書局：新文京出版社		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.自編講義		
先修科目或先備能力：微積分		
教學目標：1.(知識):瞭解各項工程數學課程 2.(技能):能解基本典型的工程數學問題 3.(技能):能多作習作深化理解 4.(其他)能具備未來修習工程專業的數學基礎		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
微分方程式	一階微分方程式, 線性微分方程式, 微分方程式的級數解, 拉普拉斯轉換	8	第9與第18週分別為期中與期末考
線性代數與向量分析	矩陣與行列式, 向量分析	4	
傅立葉級數及轉換	傅立葉級數與轉換, 偏微分方程	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：黃顧文 老師
科目名稱：可程式控制		學分/時數：3/3
教材名稱：PLC可程式控制器　　著者：陳福春 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） 可程式控制器AX0n使用手冊，著 者： 士林電機股份有限公司，出版書局： 士林電機股份有限公司		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生基本順序控制之知識 2.(技能):培養學生可程式控制器應用之能力 3.(技能):積極輕鬆的學習方式 4.(其他)訓練學生電控實作的技巧		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
1.可程式控制器概念	1.1 發展過程 1.2. 基本原理	1	
2.可程式控制器系統架構	2.1 記憶體單元 2.2 輸入輸出單元	1	
3.階梯邏輯與程式設計	3.1 LD，LDI及OUT指令之用法 3.2 邏輯運算指令等等	2	
4.步進階梯圖與程式設計	4.1 設計步進階梯圖之方法 4.2 步進狀態之基本流程	2	
5.PLC基本迴路程式設計	5.1 各形式之基本迴路設計	4	
6.常用應用指令	6.1 程序流程指令 6.2 四則運算	3	
7.PLC之應用與設計實習	7.1 各型應用電路圖設計	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：鄭承偉 老師
科目名稱：自動控制		學分/時數：3/3
教材名稱：機電整合　　著者：Kilian 出版書局：高立圖書公司		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 氣液壓學　呂淮熏　高立書局 2. 可程式控制器　士林電機公司		
先修科目或先備能力：無		
教學目標：1.(知識):學習有關控制之基本知識 2.(技能):使用可程式控制器作整合演練 3.(技能):應充分瞭解控制之基本觀念 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
一、基本知識介紹	1、量測儀器 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　101 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：動力學		學分/時數：3/3
教材名稱：動力學　著者：李勝華等 出版書局：全華		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） Engineering Mechanics: Dynamics (SI ver., 2nd)　著 者： R. C. Hibbeler 出版書局： Prentice Hall		
先修科目或先備能力：微機分, 物理		
教學目標：1.(知識):培養學生相關於質點與剛體之動態平衡知識 2.(技能):訓練學生具備求解力與加速度、速度、位移等基本運動量的技巧 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生動力學應用之能力		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
運動學--絕對運動	研究質點與剛體分別直線與曲線運動，著重理解直角座標係、極座標系、圓柱座標系與切線及法線座標系	4	
運動學--相對運動	討論相對位移-平移座標、相對速度、平面運動之瞬時中心、相對加速度	4	
力、質量與加速度	探討牛頓運動定律、質點之運動方程式質點系質心之運動方程式、剛體平面運動	4	
功與能	力與力系所作之功、能、位能、質點動能、剛體動能、功與動能之原理、能量不滅、功率與效率、機械能	3	
衝量與動量	線衝量、 線動量、線衝量與線動量原理、動量不滅定律、角動量、角動量不滅定律	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：王瓊馨 老師
科目名稱：國文		學分/時數：2/2
教材名稱：新編國文選　著者：王基倫等 出版書局：三民書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1. 中國古代文學史　馬績高、黃鈞主編　萬卷樓出版		
先修科目或先備能力：高中職國文		
教學目標：1.(知識):傳揚固有文化，啟迪時代思想。 2.(技能):提高學生閱讀、思考與寫作能力。 3.(技能):培養學生倫理觀念，激發愛國情操。 4.(其他)陶冶職業道德。		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
詩的淵源、發展與欣賞〈詩經選〉〈唐詩選〉	1.先民的歌唱，介紹詩經了解先秦的歌謠。2.認識唐詩的優美韻律。	8	
現代詩選	認識現代詩在當代文學中的地位，培養學生掌握現代詩創作的要訣，體認現代生存空間的不同感悟。	3	
寓言的發展〈養生主〉	1. 寓言的題材及其功用，及歷代發展的情形。2. 了解莊子在文學上的造詣。3.　培養想像能立即讀諸子書的能力，並欣賞寓言比喻之美。	3	
應用文〈書信〉	針對時下青年撰寫書信易犯的疏失，分別解說指正，已切合實際生活需要。	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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	1	
Unit 2　Is this your cell phone?	描述自己的物品	1	
Unit 3　This is my family.	討論自己的家庭	2	
Unit 4　How many lions are there?	描述物品的位置	2	
Unit 5　Can elephants drive?	談論自己的技能	2	
Unit 6　What's the weather like?	討論天氣與季節	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：黃永欽 老師
科目名稱：基礎數學		學分/時數：3/3
教材名稱：基礎數學　　著者：蕭新才等 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）		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):高中職基礎數學能力養成 2.(技能):可以解出一般習題 3.(技能):需確實明瞭習題解題步驟 4.(其他)		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
函數與極限	函數意義 反函數 極限與連續	3	
指對數函數	指數律與指數圖形 對數律與對數圖形	3	
三角與反三角函數	廣義三角函數 三角函數極限 反三角函數	4	
導數	直線與斜率 導函數基本公式 連鎖律 三角與反三角導函數	4	
微分	高階導函數 隱微分 全微分	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：劉漢烈 老師
科目名稱：物理		學分/時數：3/3
教材名稱：普通物理　　著者：原著Reese,編譯黃元正等人 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):培養學生正確物理之知識 2.(技能):訓練學生能應用物理知識於在日常生活及專業知識上。 3.(技能):嚴謹的態度與輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生以物理觀念解釋自然現象之能力		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
數學工具箱:向量	向量乘純量，向量加法，向量的純量積，向量的笛卡爾表示法，向量夾角的求法，向量的向量積，向量積之笛卡爾表示，向量微積分的觀念	2	
運動	直線運動 ，位置向量和位置向量的改變量 ，平均速率和平均速度，瞬時速率和瞬時速度 ，平均加速度，瞬時加速度 ，三度空間的運動 ，等速率圓周運動	2	
牛頓運動定律	第一運動定律，力的概念與量測，第二運動定律，第三運動定律，重量和在表面上的正向力，摩擦力	3	
重力與重力場	萬有引力，測量地球的質量 ，地球的人造衛星 ，刻卜勒第一行星運動定律，行星在橢圓形軌道上的平均位置 ，刻卜勒第二行星運動定律 ，重力場	2	
虎克定律	虎克定律 ，簡諧振盪 ，垂直方向的彈簧 ，簡諧振盪與等速率圓周運動之關聯 ，單擺	2	
功、能	力所作的功 ，定力所作的功 ，合力所作的功 ，保守、非保守及零功力 ，位能的觀念 ，重力位能 ，脫離速率	2	
固體、流體	應力應變與楊氏係數,流體壓力,巴斯卡原理,阿基米德原理,柏努力原理,流體連續方程式	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：張榮興 老師

科目名稱：化學　　學分/時數：2/2

教材名稱：普通化學　　著者：高憲明等譯

出版書局：歐亞圖書有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

一、"化學(上)(下)"，楊寶旺、廖德章、吳鎰州，高立圖書有限公司(1999)。
二、"Essential Chemistry", Raymond Chang, McGraw-Hill (2000).
三、"Chemistry", J.W. Hill and D.K. Kolb, Prentice Hall (2001).
四、”化學”， Masterton，Hurley ，洪耀釧、陳世晞等，滄海書局（2002）。

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):培養學生正確化學之知識
2.(技能):訓練學生熟悉日常化學相關的技能
3.(技能):輕鬆活潑的學習方式，已有趣範例增加對化學之認知（鼓勵思考與學習並重）
4.(其他)培養學生化學應用於日常生活之能力

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
化學緒論	化學緒論	1	含課程說明
測量與計算	2.1　科學記號 2.2　單位 2.3　測量長度、體積與質量 2.4　測量的不準度 2.5　有效數字 2.6　解題和因次分析 2.7　溫度換算：解題的方法 2.8　密度	1	
物質	3.1　物質 3.2　物理和化學的性質與變化 3.3　元素和化合物 3.4　混合物和純物質 3.5　混合物的分離	1	
化學反應	6.1　化學反應的證據 6.2　化學方程式 6.3　平衡化學方程式	2	
元素、原子和離子	4.1　元素 4.2　元素符號 4.3　道耳吞的原子理論 4.4　化合物的化學式 4.5　原子的結構 4.6　原子結構的現代觀念簡介 4.7　同位素 4.8　週期表簡介 4.9　元素的自然狀態 4.10　離子 4.11 含離子之化合物	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

水溶液中的反應	7.1 反應是否會發生的預測 7.2 固體生成的反應 7.3 在水溶液中反應的描述 7.4 生成水的反應：酸和鹼 7.5 金屬與非金屬的反應（氧化-還原） 7.6 反應的分類方法 7.7 反應的其他分類方法	3
化學組成	8.1 以秤重計數 8.2 原子質量：以秤重計算原子的數目 8.3 莫耳 8.4 學習解題 8.5 莫耳質量 8.6 化合物的百分比組成 8.7 化合物的化學式 8.8 實驗式計算 8.9 分子式計算	3

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：陳俊雄 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）

機械製圖 黃啟三等 全華書局
CNS機械製圖 林矗蔚等 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
CAD軟體介紹	概論 製圖用具之選擇及其使用法	1	
投影原理	三視圖	7	
基本元件	剖視圖 .尺度標註 .立體圖	5	
實際應用	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：

建國科技大學　進修部　101 學年度 第 1 學期　教學大綱

系科名稱：體育室	班級：進 四技機械一甲	授課老師：楊士欣 老師
科目名稱：體育		學分/時數：0/2
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):了解多項運動方式及欣賞 2.(技能):提升自我技巧及自我突破 3.(技能):以輕鬆方式學習 4.(其他)培養終身運動習慣		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
課程介紹	介紹本學期課程及評量標準	1	
體適能檢測	依教育部訂定	1	
游泳教學	水中站立,漂浮,蹬牆,韻律呼吸	5	
籃球教學	持球,運球及傳接球要領	4	
桌羽球練習	綜合活動	3	
排球教學	高低手基本動作	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：林金桂 老師

科目名稱：電腦軟體應用　　學分/時數：2/2

教材名稱：丙級網頁設計術科完全搞定、電腦軟體應用丙檢術科快速解題技巧　　著者：致

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）

丙級電腦軟體應用學科完全搞定、網頁設計學科...等

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):了解網際網路的相關應用
2.(技能):取得網頁設計與電腦軟體應用證照
3.(技能):秉持著認真的態度學習且不斷的挑戰自我
4.(其他)透過實際操作之演練，以協助學生對於實務的驗證

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程說明	「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、實驗室安全教育 說明「電腦軟體應用丙級」學、術科考試內容、考試流程	2	
資料夾及檔案的操作及列印	解題環境介紹、考題分析、主題講解	2	
視窗作業系統功能的設定及列印	考題分析、控制台介紹、主題講解、作答解說	2	
電腦軟體應用	資料夾及檔案的操作及列印	3	
電腦軟體應用	視窗作業系統功能的設定及列印	3	
電腦軟體應用	合併列印	3	
術科綜合練習	術科綜合練習、術科模擬測驗	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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 二專機械一　　授課老師：王瓊馨 老師

科目名稱：國文　　學分/時數：2/2

教材名稱：新編國文選　　著者：王基倫等

出版書局：三民書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1. 中國古代文學史　馬績高、黃鈞主編　萬卷樓出版

先修科目或先備能力：高中職國文

教學目標：1.(知識):傳揚固有文化，啟迪時代思想。
2.(技能):提高學生閱讀、思考與寫作能力。
3.(技能):培養學生倫理觀念，激發愛國情操。
4.(其他)陶冶職業道德。

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
詩的淵源、發展與欣賞〈詩經選〉〈唐詩選〉	1.先民的歌唱，介紹詩經了解先秦的歌謠。2.認識唐詩的優美韻律。	8	
現代詩選	認識現代詩在當代文學中的地位，培養學生掌握現代詩創作的要訣，體認現代生存空間的不同感悟。	3	
寓言的發展〈養生主〉	1. 寓言的題材及其功用，及歷代發展的情形。2. 了解莊子在文學上的造詣。3.　培養想像能立即讀諸子書的能力，並欣賞寓言比喻之美。	3	
應用文〈書信〉	針對時下青年撰寫書信易犯的疏失，分別解說指正，已切合實際生活需要。	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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 二專機械一　　授課老師：楊愛施 老師

科目名稱：英文　　學分/時數：2/2

教材名稱：English in Common　　著者：Sarah Louisa Birchley

出版書局：Pearson

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):Deductive approach to teaching grammar and reading/listening skills to develop active learners.
2.(技能):students know what they are learning, why they are learning it, and how they will be able to use it
3.(技能):topics that reflect students' needs and interests
4.(其他)

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
Introductions	check in to a hotel greet someone at an airport	3	
Family and friends	give your basic information about your family ask for and give personal details	3	
Traveling	write a simple vacation email say what's in your suitcase	3	
Stores and restaurants	order food and drink in a coffee shop ask for and understand prices	3	
Things to see and do	give a simple description of a place ask about a new town	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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 二專機械一　　授課老師：林金桂 老師

科目名稱：基礎數學　　學分/時數：2/2

教材名稱：科技數學　　著者：莊書豪、黃登淵

出版書局：全威圖書有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):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

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
向量	向量基本定義、向量加減法、向量的合成與分解、向量的內外積、向量應用	5	
極限	極限概念、極限的基本定理	3	
導函數及導數	導函數及導數定義	2	
初等微分	多項式函數微分基本法則、三角函數與常見函數微分基本法則、微分的應用	3	
初等積分	積分基本概念、多項式函數積分基本法則、三角函數與常見函數積分基本法則、積分之應用	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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 二專機械一　　授課老師：鄭承偉 老師

科目名稱：液氣壓學　　學分/時數：3/3

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 (三)應用例	(1) 構造及動作 (2) 基本迴路	2	
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	5	
期中及期末考試			

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　編著 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作	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	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　101 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：職場倫理與態度,機械與設備基本概念		
教學目標：1.(知識):以工業安全與衛生為基礎.結合理論與實務 2.(技能):學會現場機械設備之安全與衛生知識和技能 3.(技能):用認真好學之態度分享 4.(其他)學以致用,理論實務兼得		
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.	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	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	3	
職業災害之顧主責任與勞工權益	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	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.	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	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	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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 二專機械一　　授課老師：方亮彬 老師

科目名稱：應用力學(一)　　學分/時數：3/3

教材名稱：應用力學　　著者：陳宏州

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）

應用力學、林文豐著、高立圖書

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):應用力學原理建立分析能力
3.(技能):培養學生認識與明白觀察物理現象之邏輯
4.(其他)能融合基礎數理應用能力

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
緒論	力學種類、力的觀念、向量基礎觀念	2	
同平面力系	力的分解與合成、力矩與原理、力偶、自由體圖、力系的合成與平衡	4	
重心	重心、形心與質量中心、線的重心求法、面的重心求法、體積的重心求法	3	
摩擦	摩擦的種類、摩擦定律、摩擦角與靜止角、滑動摩擦、摩擦在機械上應用	3	
直線運動	運動的種類、速度與加速度、自由落體、相對運動	3	
曲線運動	角位移與角速度、角加速度、切線加速度與法線加速、拋物體運動	2	
動力學基本定律與應用	牛頓運動定律、滑輪、向心力與離心力	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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 二專機械一　　授課老師：蔣志德 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	1	
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	1	
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　101 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：楊愛施 老師
科目名稱：實用英文(一)		學分/時數：3/3
教材名稱：Ready to go　著者：Joan Saslow Tim Collins 出版書局：東華出版		
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):以和日常生活相關的主題 學生能進行聽與說的練習 2.(技能):採聽講及小組互動模式，以和學生生活經驗相關的主題為題材 3.(技能):引領學生建立聽 講及日後自修的能力 4.(其他)		

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
finding a job	looking for a job	3	
getting promoted	advancing in a company	3	
days off & overtime	taking days off	3	
at the office	socializing at the office	3	
meetings	making a presentation	3	
review	review	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：吳滄欽 老師

科目名稱：工程材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：材料科學與工程　　著者：Donald　R.Askeland

出版書局：歐亞書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

工程材料學　　楊榮顯　全華圖書

機械材料學　　劉國雄　全華圖書

先修科目或先備能力：機械材料

教學目標：1.(知識):完整的材料科學知識　對於原子分子有完整認識　認識了解材料科學原理

2.(技能):如何選配適當材料的特性與應用技能

3.(技能):認真學習態度　嚴謹 專注 輕鬆心情學習

4.(其他)了解工程材料的分類及思考程序

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
原子結構 排列 及運動	1.材料科學簡介 2.原子結構 3.原子排列 4.原子排列的缺陷 5.原子的運動	5	
控制材料的微觀結構	1.機械性質和行為 2.應變硬化與退火 3.凝固原理 4.固溶體與相變化 5.散佈強化	5	
工程材料	1.鐵合金 2.非鐵合金 3.陶瓷材料 4.聚合物	4	
工程材料的物理性質	1.電性質 2.磁性性質 3.光學性質 4.熱性質	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：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　101 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：林矗蔚 老師			
科目名稱：生產管理實務(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） 本課程主要是在工廠實際工作撰寫週誌報告			
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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：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　101 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：李金山 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：UniGraphics NX3 CAM電腦輔助製造　　著者：徐永源...等

出版書局：知城數位科技股份有限公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

Unigraphics/CAM三軸銑削加工、蔡國銘…等、全華書局

先修科目或先備能力：數控工具機

教學目標：1.(知識):使學生能了解目前工業界之CAD/CAM系統
2.(技能):利用CAM來產生刀具路徑，製作NC碼，然後加工出成品
3.(技能):利用電腦輕鬆的學習各種加工方式
4.(其他)培養學生在CAM的實作能力

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：莊秋雄 老師
科目名稱：工業管理		學分/時數：2/2
教材名稱：工業工程與管理實務　著者：鄭榮郎 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):使學生認識工業工程管理之相關知識 2.(技能):學習工作研究工作評量財務分析技能 3.(技能):培養職場上積極研究創新進取之精神 4.(其他)教導學生發揮團隊合作運用管理方法		

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
第一章	工業工程與管理範疇介紹、概論	1,2	
第二,三章	規劃與控制、組織與領導	3,4	
第四,五章	研究與發展、設施規劃	5,6	
第六、七章	工作研究、生產計畫與管理	7,8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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(二)		學分/時數：1/2
教材名稱：教材自編　　著者：楊士震 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 無		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):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　101 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：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		
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	3	實驗報告
2硬度實驗	勃氏、洛氏硬度實驗	2	實驗報告
3疲勞實驗	疲勞原理實驗	1	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	1	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　101 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　101 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：顏鴻澤 老師
科目名稱：液氣壓控制設計		學分/時數：3/3
教材名稱：自編講義　　著者：顏鴻澤 出版書局：自編		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.Bosch pneumatics 綜合目錄 2.Theory and Applications. From Bosch 3.間歇移送分割機構設計.顏鴻澤.高立圖書		
先修科目或先備能力：液氣壓學		
教學目標：1.(知識):具液氣壓控制設計之能力 2.(技能):具液氣壓控制迴路配線及維修能力 3.(技能):認真敬業 4.(其他)		
教材大綱：		

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　101 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：郭永聖 老師
科目名稱：科技英文		學分/時數：3/3
教材名稱：自編教材　著者： 出版書局：		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）		
先修科目或先備能力：英文		
教學目標：1.(知識):培養學生閱讀英文科技論文的基本能力。 2.(技能):建立學生撰寫英文科技論文的概念及自我表達的機會。 3.(技能):以樂觀開放的精神從事科技英文探討。 4.(其他)透過學生朗讀翻譯方式認識科技英文論文。		
教材大綱：		

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
What is Science	The difference between science and engineering Defination and Concepts	3	
Mechanical Engineering	Defination and Concepts	4	
Mechanics	Mechanics is the study of forces and their effect upon matter. Defination and Concepts	4	
Materials and Processes	Material Science Technology and Materials	4	
Introduction to the Automobile	Parts of the Automobile Systems of Auutomobile	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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　101 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　101 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 (三)應用例	(1) 構造及動作 (2) 基本迴路	2	
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	5	
期中及期末考試			

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：吳秋錦 老師
科目名稱：機構學		學分/時數：3/3
教材名稱：機構學　　著者：顏鴻森　吳隆庸 出版書局：東華書局		
主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局） 1.機動學，馮丁樹，全華書局		
先修科目或先備能力：		
教學目標：1.(知識):培養學生正確之機構學之知識 2.(技能):訓練學生如何分析機構 3.(技能):輕鬆的學習方式 4.(其他)培養學生從事機器與機構設計之能力		

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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：李文鑫 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　　著者：周波等編譯

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）

數控工具機　　曾重誌　　高立書局
電腦輔助設計與製造　傳增棣　　高立書局
電腦輔助設計與製造　蘇宏明　　全華書局

先修科目或先備能力：製造程序、電腦繪圖

教學目標：1.(知識):介紹 數控工具機　的理論基礎、方法、技術著重於設計與製造之應用
2.(技能):教授 數控工具機　的理論整合、重點在從事工業工程有關之專業知識及應用之技能
3.(技能):應用軟體及CNC之工具機設備之實務練習
4.(其他)完成實物設計與製造於應用在產業界之產品之製程和 數控工具機　的理論整合

教材大綱：

單　元　主　題	內　容　綱　要	參考週數	備　　註
數控工具機　設計概論	介紹 數控工具機　的理論基礎、方法、技術	1	1.講述 2.軟體應用及練習 3.上機實務實習
數控工具機　軟體介紹及應用	數控工具機　的理論整合、重點在從事工業工程有關之專業知識及應用	2	
2D CAD設計應用	UG NX3 CAM軟體應用及練習	2	
3D CAD設計應用	UG NX3 CAM軟體應用及練習	2	
CNC工具機介紹及應用	CNC工具機巨指令介紹 程式設計應用及練習	2	
CNC車床、銑床、中心加工機、線切割程式設計	程式設計應用及練習 CNC工具機上機實務實習	3	
實體設計與實務實習	實體設計上機實務實習	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　部主任：

建國科技大學　進修部　101 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		
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	3	實驗報告
2硬度實驗	勃氏、洛氏硬度實驗	2	實驗報告
3疲勞實驗	疲勞原理實驗	1	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	1	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　101 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：熱力學(一), 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：