建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四甲	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：產業實習		學分/時數：2/2
教材名稱：教材自編　著者：楊士震 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） 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)		
教學方式：實機操作;		
評分方式：實務操作		
評分比例：100%		
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 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四乙	授課老師：楊士震 老師
科目名稱：產業實習		學分/時數：2/2
教材名稱：教材自編　著者：楊士震 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） 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)		
教學方式：實機操作;		
評分方式：實務操作		
評分比例：100%		
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 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四丙　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：產業實習　　學分/時數：2/2

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

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）

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)

教學方式：實機操作;

評分方式：實務操作

評分比例：100%

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 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系	班級：日 四技機械四A	授課老師：蔣祥第 老師
科目名稱：感測與量測		學分/時數：3/3
教材名稱：感測與量測實習手冊　著者：蔣祥第 出版書局：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):培養學生正確感測器之知識 2.(技能):訓練學生感測器應用的技巧 3.(技能):輕鬆而積極的學習方式 4.(其他)培養學生感測器應用之能力		
教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;		
評分方式：考試;報告		
評分比例：70%;30%		
教材大綱：		

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
一、各式感測器簡介	1.感測器基本原理	2	
二、基本感測器介紹與應用	1.極限開關 2.近接開關 3.磁簧開關 4.光電開關 5.光遮斷器 6.編碼器	8	
三、各式感測器整合應用	1.輸送機綜合感測 2.高速直線側面感測 3.滑台變頻正面感測 4.溫度感測介面 5.尺寸量測分類控制系統 6.條碼感測分類控制系統	8	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：工具機組裝技術與實習　　學分/時數：3/3

教材名稱：無　　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）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):了解工具機的運作原理，具備精密加工的知識。
2.(技能):練習工具機的組裝流程，提升精密加工的技能。
3.(技能):認真、精準的加工態度
4.(其他)重視工業安全

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：平時表現; 綜合表現; 實務操作; 書面報告

評分比例：25%; 25%; 25%; 25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程簡介	課程簡介、CNC儀器設備介紹	2	
車床組裝	水平校準、機頭軸承裝配 尾座精度校準 刀塔構造與裝配 進給機構-線性滑軌、導螺桿	6	業師：誠泰機械 (交車床組裝報告)
進給系統	伺服馬達 滾珠螺桿的裝配與校準 線性滑軌的裝配與校準 線性馬達的裝配與校準	5	業師：上銀科技 (交進給系統報告)
控制系統	量測與校準 回饋與補償 機電介面裝配 故障排除	5	業師：高僑自動化 (交控制系統報告)

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：逆向工程　　學分/時數：3/3

教材名稱：自編　　著者：李金山

出版書局：自編

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

1.逆向工程理論與應用　　著者：賴景義、翁文德　　出版書局：全華書局

先修科目或先備能力：CAD

教學目標：1.(知識):使學生能了解目前業界之逆向量測系統及逆向軟體，熟悉機器之操作
2.(技能):將量取之點資料用逆向軟體給予重建成曲面或實體
3.(技能):輕鬆的學習逆向量測系統及逆向軟體
4.(其他)培養學生逆向重建之實作能力

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;缺曠;作業

評分比例：50%;25%;25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
逆向工程介紹	逆向量測簡介	1	
點及網格資料處理	點編修、延伸、取樣、排序;網格資料切層、轉換、編輯	1	
曲線處理	曲線編輯、延伸、取樣、排序;曲線接合與合併;曲線分割與剪裁	1	
曲面處理	曲線建面，曲面編輯、延伸、偏置、縫合，曲面合併與分割	1	
檢測	座標設定，點對點誤差分析，曲線誤差分析，曲面誤差分析	1	
逆向掃描與重建	實例介紹(汽車燈罩、公車手環、機車燈罩、藝術燈殼)	13	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：蔡其宏 老師

科目名稱：塑膠模具設計　　學分/時數：3/3

教材名稱：塑膠模具設計學　　著者：張永彥

出版書局：全華書局

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

塑膠模具設計與機構設計 顏智偉 全華書局

先修科目或先備能力：

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：課堂講授;

評分方式：考試;考試;作業;

評分比例：40%;30%;30%

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	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、
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：　　教務長：

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： 教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：蕭建一 老師

科目名稱：品質管理　　學分/時數：2/2

教材名稱：品質管制(第三版)　　著者：王獻彰

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):提升品質之概念及專業知識
2.(技能):使品質管制與品質保證提升與獲得之執行技能
3.(技能):專業的態度,積極開放的學習方式.
4.(其他)獲得品質管制的知識與技能,進而提高工作績效及成果

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試,實務操作

評分比例：20%20%30%30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
品質管制之認識	品質管制之定義,其發展演進與重要性. 實例介紹與交流.	2	
品管之組織	品質支架構.品管組織,品質管理. 實例介紹與交流.	2	
品質之檢查	品質檢查之流程.品質管制統計技術.檢驗和測試.品質檢查之查核表. 實例介紹與交流.	2	
抽樣檢驗	檢驗之定義.術語與代表符號.全數,抽樣檢驗.單次,雙次抽樣之分類.檢驗方法及抽樣表等.	3	
品質管制	製程管制之定義,工作要點. 實例介紹與交流.	3	
全面品質管制(管制圖~)	管制圖的由來,術語,種類.不良率等管制圖.品管圈QCC(品管小組)新QC七大手法.5S推行與品管.提案改善制度與製程能力分析.	3	
管理和改善.品質保證	方針管理.QC Story(PDCA).標準化.品質保證制度等.實例介紹	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：實務操作，作業

評分比例：平時25%，作業25%，期中考25%，期末考25%

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	1	
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。	1	
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	1	
醫療器械使用與開發	外科手術專用器械種類與原理 外科手術專用器械使用缺失 外科手術專用器械研發方向與重點	6	
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	
產品設計開發期末簡報	創意思考與設計 3D產品設計 3D列印與快速模具技術應用	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：郭永聖 老師

科目名稱：複合材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：複合材料　　著者：自編教材

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）

周森“複合材料”全威書局
許明發&郭文雄“複合材料”高立書局
段維新、翁慶隆、郭永聖等譯“複合材料”文京出版
周祖福 “複合材料學” 武漢理工大學

先修科目或先備能力：機械材料、機械製造

教學目標：1.(知識):複合材料課程將以實務及技術的觀點為主，兼顧材料科學理論及實用。
2.(技能):期望學生有一完整的概念，於從事實務工作時，知道如何尋找需要的複合材料。
3.(技能):以課程講授、習作、交流心得方式為之。
4.(其他)將由複合材料的結構開始介紹，次而論及各種複合材料的性質，同時配合機械產業的實務發展。

教學方式：課堂講授;座談;其他;

評分方式：考試；作業及報告；出席狀況

評分比例：60%；20%；20%；

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
複合材料通論及分類	通論 分類	2	
複合材料的組成結構	基材 強化材料(增強體)—纖維	2	
各種複合材料的特性	金屬基複合材料（Metal Matrix Composites, MMC） 陶瓷基複合材料（Ceramic Matrix Composites, CMC） 高分子材料 橡膠(Rubber)基材 塑膠基複合材料(Plastic Composite Material, PCM)	5	
複合材料的設計	FRP複合材料特性 複合材料設計	3	
特殊複合材料及其性質	功能複合材料 奈米複合材料	2	
複合材料的製造	樹脂轉注成形（模造）法技術（RTM） 共固化一體成型技術表面處理	3	
複合材料發展趨勢	複合材料的發展	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：電腦輔助工程分析　　學分/時數：3/3

教材名稱：自編教材　　著者：楊士震

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. Comsol Multiphysics “User’s Guide and Introduction”.
2. 黃錦煌等等編著，”輕鬆易學有限元素分析大師”， 高立圖書。

先修科目或先備能力：數值分析 工程力學

教學目標：1.(知識):使學生瞭解電腦輔助工程分析在工程上所扮演之角色
2.(技能):使學生瞭解有限元素法基本理論，正確使用工程分析軟體
3.(技能):輕鬆理解的學習方式
4.(其他)培養學生電腦輔助工程分析應用之能力

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作%

評分比例：40%,20%,40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
有限元素法簡介	有限元素法基本理論簡介	2	
FEMLAB環境簡介	圖檔檢視 材料、邊界與初始條件設定 檢視分析結果	3	
結構力學問題分析	結構問題定義 控制方程式 有限元素法解題	2	
二維實體問題分析	二維實體結構元素分析 平面應力問題 平面應變問題 實例演練	3	
連桿與桁架結構分析	二維連桿元素分析 應力與應變計算 實例演練	3	
熱傳與流體力學分析	二維熱流問題定義 二維元素分析 流場與熱應力分析	3	
三維問題分析	三維實體結構元素 三維應力與應變計算 實例演練	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：鄭澤明 老師

科目名稱：熱力學(二)　　學分/時數：3/3

教材名稱：熱力學概論　　著者：原著:Keith Sherwin; 審閱:馬小康

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：熱力學(一), 微積分

教學目標：1.(知識):使學生了解熱力學的基本觀念及其在工程上的應用
2.(技能):使學生初步熟悉各種 heat engine、turbine、compressor、refrigerator---等化工常見的基本設備之原理、用途與演算
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：課堂講授;分組討論;座談;實機操作;其他;

評分方式：考試;作業;實作與報告;平時表現

評分比例：25%;25%;25%;25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
熱力學(一)複習	基本定義, 觀念, 熱力學第一定律, 熱力學第二定律	3	第8週期中考;第18週期末考
蒸汽循環	卡諾循環, 冉肯循環, 蒸汽循環	2	
氣體動力循環	等溫循環, 等容循環, 等壓循環	2	
燃氣輪機引擎及推進	燃氣輪機引擎, 輪機噴射引擎	2	
氣體混合物	理想氣體, 分壓, 濕度, 溫度變化	2	
燃燒	燃料, 燃燒過程, 熱能	2	
熱傳	熱傳模式, 熱傳係數, 熱交換器	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：業界實習訓練研修　　學分/時數：4/4

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

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）

無

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):研習機械實務工作之相關知識
2.(技能):研習機械實務工作之相關技能
3.(技能):團隊合作、尊重專業
4.(其他)

教學方式：實機操作;

評分方式：實務操作

評分比例：100%

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：業界實習報告研修　　學分/時數：2/2

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

出版書局：建國科技大學

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):研習機械產業工作報告之態度
4.(其他)

教學方式：實機操作;

評分方式：實務操作

評分比例：100%

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 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械四A　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：業界實習成果研修　　學分/時數：3/3

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

出版書局：自編教材

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):認真、積極向上
4.(其他)

教學方式：實機操作;

評分方式：實務操作

評分比例：100%

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 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三甲　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：專題製作(一)　　學分/時數：1/1

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

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）

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：分組討論;實機操作;

評分方式：作業;實務操作

評分比例：50%;50%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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(一)　　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)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：30%;30%;40%

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 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：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：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：課堂講授;

評分方式：考試;作業;上課狀況

評分比例：50%;20%;30%

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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

螺旋	1螺紋種植 2標準螺紋 3預施負荷的影響 4傳動螺旋 5產生夾緊力所需扭矩	3

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：蘇宏明 老師

科目名稱：電腦輔助製造　　學分/時數：3/3

教材名稱：UG NX6 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 NX6 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：課堂講授;實機操作;

評分方式：期中考;作業;期末報告;出缺勤

評分比例：30%;30%;30%;20%

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：　　教務長：

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、

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：劉政湖 老師

科目名稱：流體力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：流體力學概論　　著者：邱勤山, 姜太倫

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.White,"Fluid Mechanics", Mcgrall-Hill, 1986

先修科目或先備能力：力學,數學

教學目標：1.(知識):以力學基礎學習流體力學理論與實務
2.(技能):學習流體力學特性及基礎維護
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)透過實例演練, 使基礎紮根

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;其他;

評分方式：考試;作業;討論

評分比例：30%;30%;40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
流體力學基本知識	流體定義, 流體分類, 牛頓流體	2	
流體靜力學	流體壓力, 帕斯卡原理, 壓力中心	3	
理想流力	尤拉定理,柏努力方程式	3	
流體動力學	雷諾傳輸原理,質量守恆,質量守恆,質量守恆	4	
因次分析	因次, 白金漢無因次理論	2	
管流	雷諾實驗,哈根-普修業定理,層流,紊流	2	
流體量測	壓力量測,速度量測,流量量測	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：蔣志德 老師

科目名稱：機械工程實驗(一)　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械材料實驗(第三版)　　著者：陳長有、許禎祥、許振聲、陳伯宜

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：機械材料 ,工廠實習

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：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作;出席狀況.

評分比例：考試30%;作業30%;實務操作20%;出席狀況20%.

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1拉伸,壓縮實驗	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	螢光裂縫實驗 超音波檢測法	3	實驗報告
7.綜合測驗	綜合實驗測驗	2	測驗

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三乙　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：專題製作(一)　　學分/時數：1/1

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

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）

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：分組討論;實機操作;

評分方式：作業;實務操作

評分比例：50%;50%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：顏鴻澤 老師

科目名稱：機械設計實務(一)　　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)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：30%;30%;40%

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 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：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：課堂講授;

評分方式：考試;作業;上課狀況

評分比例：50%;20%;30%

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	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

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

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三乙　　授課老師：李金山 老師

科目名稱：電腦輔助製造　　學分/時數：3/3

教材名稱：自編教材　　著者：李金山

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）

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

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作;缺曠

評分比例：25%;25%;25%;25%

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	分組使用切削中心機實際加工製品	9	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：流體力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：流體力學概論　　著者：邱勤山, 姜太倫

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.White,"Fluid Mechanics", Mcgrall-Hill, 1986

先修科目或先備能力：力學,數學

教學目標：1.(知識):以力學基礎學習流體力學理論與實務
2.(技能):學習流體力學特性及基礎維護
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)透過實例演練, 使基礎紮根

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;其他;

評分方式：考試;作業;討論

評分比例：30%;30%;40%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
流體力學基本知識	流體定義, 流體分類, 牛頓流體	2	
流體靜力學	流體壓力, 帕斯卡原理, 壓力中心	3	
理想流力	尤拉定理,柏努力方程式	3	
流體動力學	雷諾傳輸原理,質量守恆,質量守恆,質量守恆	4	
因次分析	因次, 白金漢無因次理論	2	
管流	雷諾實驗,哈根-普修業定理,層流,紊流	2	
流體量測	壓力量測,速度量測,流量量測	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：機械工程實驗(一)　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械材料實驗(第三版)　　著者：陳長有、許禎祥、許振聲、陳伯宜

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：機械材料 ,工廠實習

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：課堂講授;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作;出席狀況.

評分比例：考試30%;作業30%;實務操作20%;出席狀況20%.

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1拉伸,壓縮實驗	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	螢光裂縫實驗 超音波檢測法	3	實驗報告
7.綜合測驗	綜合實驗測驗	2	測驗

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三丙　　授課老師：楊士震 老師

科目名稱：專題製作(一)　　學分/時數：1/1

教材名稱：教材自編　　著者：楊士震

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）

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：分組討論;實機操作;

評分方式：作業;實務操作

評分比例：50%;50%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
專題選題與技術評估	1.專題選題 2.技術評估	6	
業界諮詢與實務應用評估	1.業界諮詢 2.實務應用評估	6	
專題計畫與工作分配	1.專題計畫 2.工作分配	6	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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(一)　　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.眾文書局

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：課堂講授;

評分方式：筆記;出勤;學習態度;期末測驗

評分比例：40%;20%;20%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
課程內容	課程涵概內容	2	
機械設計之基本常識	數 單位 材料	3	
機械設計之計算	剖面 樑 柱 板	3	
元件之基本畫法及應用	軸之配合	3	
設計之注意事項	元件基本設計	2	
熔接	內容及標示	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：張曜庭 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　　英文科目名稱：Design of Machine　　著者：劉興華

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）

機械元件設計　何榮松　高立書局

先修科目或先備能力：材料力學

教學目標：1.(知識):培養學生機械設計之知識
2.(技能):訓練學生機械元件設計的技巧
3.(技能):培養學生機械設計應有的正確態度
4.(其他)

教學方式：課堂講授;

評分方式：作業每章有練習題,期中考與期末考以作業內容修改為主

評分比例：筆記與作業25%;出席率25%;期中考25%;期末考25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
基本原理	1.設計概念 2基本原理	1.5	
設計準則	1.破壞理論 2 動負荷設計	4.5	
軸設計	1.軸設計 2 鍵設計	4	
彈簧設計	1壓縮彈簧設計 2拉伸與扭轉彈簧設計 3葉片彈簧設計	4	
課業輔導與分組討論		2	
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 104 學年度第1 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：蘇宏明 老師

科目名稱：電腦輔助製造　　學分/時數：3/3

教材名稱：UG NX6 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 NX6 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：課堂講授;實機操作;

評分方式：期中考;作業;期末報告;出缺勤

評分比例：30%;20%;30%;20%

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	2	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：　　教務長：

上機實際加工	1.刀具路徑後處理 2.CNC中心機操作加工	7	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、
服務學習及反思	視障者使用的月曆設計及製作	2	

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：流體力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：流體力學概論　　著者：王鴻烈等

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）

基本流體力學 謝曉星 東華書局

流體力學 邱漢傑　高立書局

先修科目或先備能力：工程數學

教學目標：1.(知識):培養學生正確流體力學之知識
2.(技能):訓練學生計算及判斷流體流動方式變化的技巧
3.(技能):認真的學習方式
4.(其他)培養學生對於流體力學現象是否合理的評估能力

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：50%;30%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
流體力學簡介	流體靜力學 流體動力學 因次分析	1	
流體靜力學	黏度 壓力 浮力 伯努利方程式	4	
流體動力學	有限控制體積分析 雷諾數 質量守恆 動量守恆方程式	8	
管流	管流損失	2	
流體力學量測方式	流體性質量測 壓力量測 流速量測 流量量測	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械三丙　　授課老師：楊棟賢 老師

科目名稱：機械工程實驗(一)　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械材料實驗　著者：陳長有　許振聲　許禎祥　陳伯宜

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）

機械材料實驗　陳長有　許振聲　許禎祥　陳伯宜　全華圖書股份有限公司

先修科目或先備能力：機械材料

教學目標：1.(知識):使學生瞭解材料應用
2.(技能):使學生清楚檢驗儀器的使用標準
3.(技能):使學生嚴謹操作及判斷實驗數據的意義
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：40%　30%　30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
1.材料試驗簡介	1-1材料試驗的意義及目的 1-2材料試驗分類 1-3材料試驗規範	2	
2.拉伸實驗	2-1實驗原理 2-2實驗方法 2-3拉伸破斷面觀察	3	
3.壓縮試驗	3-1實驗原理 3-2實驗方法 3-3壓縮破斷面觀察	3	
4.抗折與彎曲試驗	4-1實驗的目的 4-2實驗的治具 4-3實驗原理	3	
5.剪斷試驗	5-1實驗的目的 5-2實驗的治具 5-3實驗原理	3	
6.衝擊試驗	6-1實驗目的 6-2實驗原理 6-3實驗方法 6-4破斷面觀察	3	
7.硬度試驗	7-1實驗的目的 7-2實驗的治具 7-3實驗原理	1	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：殷世安 老師

科目名稱：液氣壓及實習　　學分/時數：2/4

教材名稱：液氣壓學實習　　著者：張祖烈

出版書局：高立

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

液氣壓學，黃燕文等四人，新文京

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):實務為輔，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：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：期中考25;期末考25;平時態度50

評分比例：期中考25;期末考25;平時態度50

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
考試;作業;實務操作	(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：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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(一)　　學分/時數：2/4

教材名稱：SolidWorks2010原廠教育訓練手冊　　著者：實威科技編著

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）

SolidWorks使用手冊

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;

評分方式：考試;作業

評分比例：50%,50%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
導論	SolidWorks使用介面與功能	1	
常用功能介紹	檔案功能表 編輯功能表 視圖 插入 格式	1	
草圖繪製	基本草圖 幾何限制條件 標註尺寸	3	
基本零件模型	基礎模型製作 填料特徵 除料特徵 異型孔精靈 模型的尺寸標註	3	期中考
複製與特徵庫	直線複製 環狀複製 鏡射複製	3	
掃出與疊層拉伸 零件的模型組態	掃出與疊層拉伸 與使用模型組態	3	
CSWA認證解析	CSWA零件繪製解析 CSWA組合件繪製解析	4	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 104 學年度第1 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：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

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業

評分比例：20%;20%;30%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
機構的組成	1.機件、接頭等之分類 2.自由度之分析	4	
機構之運動分析	1.機構的運動 2.位置、速度、加速度之分析	4	
連桿和凸輪機構	1.連桿機構 2.凸輪機構	4	
齒輪及撓性傳動機構	1.齒輪機構 2.撓性傳動機構	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：精密量測與實習　　學分/時數：2/4

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) 精密量測檢驗(4版), 林詩瑀等著, 全華出版, 民國97年.
(2) 精密量具及機件檢驗, 林榮慶等著, 高立出版, 民國97年.
(3) Measurement Systems : Application And Design, by: Doebelin Ernest O., Publish: McGraw-Hill, 1990.（本校圖書館藏）

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):讓學生了解各種量具.儀器的基本原理及正確操作使用方法
2.(技能):讓學生能利用適當的量具儀器作機件的檢驗與測量
3.(技能):認真、積極、用心
4.(其他)業界實務

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：平時作業; 綜合表現; 實作測驗; 實務報告

評分比例：25%; 25%; 25%; 25%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
精密量測概論	1.精密量測簡介 2.量具的使用與維護	1	
刻度量具	1.游標卡尺、分厘卡 2.深度分厘卡、三點內徑分厘卡	2	
針盤指示量錶	指針量錶、槓桿示量錶、高度規	1	
塊規.角度測量	1.塊規的組合及其附件應用 2.角度量測、正弦桿	1	
螺紋.齒輪測量	1.螺紋及其測量 2.齒輪及其測量	1	
進階之量測儀器	光學投影機、表面粗度儀、 真圓度機、三次元量測儀	4	含期中實作測驗
業界實務	1.量測實驗室之規範與認證 2.游標卡尺與分厘卡的實務應用 3.塊規與量表的實務應用 4.角規、深度/內徑分厘卡的實務 5.螺紋與齒輪的進階量測技術 6.光學投影方式的進階量測技術 7.三次元量測儀的進階量測功能 8.三次元量測儀的自動量測功能	8	業師柯明男(11/12,11/26,12/3,12/10) 業師盧文貴(12/17,12/24,12/31,1/7)

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：郭永聖 老師

科目名稱：機械材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械材料　　著者：自編教材

出版書局：自編教材

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

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

先修科目或先備能力：普通物理及普通化學

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

教學方式：課堂講授;

評分方式：考試；作業；出席狀況；

評分比例：60%；20%；20%；

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：蔣祥第 老師

科目名稱：應用力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：靜力學　　著者：單秋成

出版書局：滄海圖書

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):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：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業

評分比例：70%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
概論	一向量與純量 二力的觀念	3	
同平面力系	1.力的分解 2.力的合成 3.自由體圖 4.同平面力系	5	
重心	1.重心、形心與質量重心 2.重心求法	5	
摩擦	1.摩擦定律 2.滑動摩擦 3.摩擦在機械上應用	5	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械二乙　　授課老師：黃顧文 老師

科目名稱：液氣壓及實習　　學分/時數：2/3

教材名稱：氣液壓學及實習　　著者：呂淮勳

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. 氣壓技術手冊、林逢春、全華圖書。
2. 氣液壓學及實習、許世卿、文京圖書。

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):教導學生氣液壓控制的架構,操作及基本回路設計與應用之能力
2.(技能):訓練學生熟悉氣液壓控制的操作能力
3.(技能):輕鬆的學習方式
4.(其他)培養學生工業自動化控制應用之能力

教學方式：課堂講授;實機操作;

評分方式：期中考試;平時表現;實務操作;期末考試

評分比例：期中考試20%;平時表現20%;實務操作30%;期末考試30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
氣液壓概論	1. 簡介 2. 環境安全衛生講習	1	
氣液壓基本迴路設計	1. .氣壓組件之介紹。 2. 氣壓控制用之電器配件。 3. 基本迴路含實習。 4. .液壓組件之介紹。 5. .液壓控制用之電器配件。	4	
氣液壓應用迴路設計	1. 氣壓應用迴路之設計含實習。 2. 液壓應用迴路之設計含實習。 3. PLC控制含實習。	13	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：吳秋錦 老師

科目名稱：電輔設計製圖(一)　　學分/時數：2/3

教材名稱：SolidWorks 2013原廠教育訓練手冊　　著者：實威

出版書局：全華

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

循序學習SolidWorks 2009、康鳳梅等編著、全華

先修科目或先備能力：

教學目標：1.(知識):學習CAD的基本概念及軟體的使用
2.(技能):熟悉CAD軟體的介面操作及繪圖技巧。
3.(技能):建立由簡到繁的解決問題的習慣。
4.(其他)

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作

評分比例：20%;20%;30%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
CAD的基本概念	1.草圖 2.尺寸、限制條件	2	
Solid Works CAD	1.建模 2.特徵操作	3	
Solid Works CAD	1.伸長、除料 2.基準面 3.旋轉填料	3	
Solid Works CAD	1.曲線、參考幾何 2.掃出與疊層拉伸 3.工程圖	2	
Solid Works CAD	1.組合圖 2.動態模擬	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：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

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業

評分比例：20%;20%;30%;30%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
機構的組成	1.機件、接頭等之分類 2.自由度之分析	4	
機構之運動分析	1.機構的運動 2.位置、速度、加速度之分析	4	
連桿和凸輪機構	1.連桿機構 2.凸輪機構	4	
齒輪及撓性傳動機構	1.齒輪機構 2.撓性傳動機構	4	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：蔣志德 老師

科目名稱：精密量測與實習　　學分/時數：2/2

教材名稱：精密量測檢驗(含實習)(第四版)　　著者：林詩瑀、陳志堅

出版書局：全華

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

全華書局、李勝隆、精密量測學

先修科目或先備能力：工廠實習

教學目標：1.(知識):知悉專業基礎知識量具基本原理
2.(技能):操作簡單且測量迅速正確
3.(技能):開放的態度，加以詳細 討論.
4.(其他)透過不斷累積的經驗和應用進步的測量科技

教學方式：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：考試;作業;實務操作;出席狀況.

評分比例：考試30%;作業30%;實務操作20%;出席狀況20%.

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
測量概論	量測系統及應用，系統整合之相關技術，產業相關技術應用.	2	
長度量測	1.基本長度量測原理及設備 2.游標卡尺、分厘卡、量表、塊規	4	
角度,平板.正弦桿	直角規、正弦桿、水平儀…等4.形狀量測	3	
塊規光學平 鏡	1.檢查平行度、真平度（分厘卡、光學平鏡）。 2.塊規比較量測	2	
螺紋檢驗,齒輪檢驗	1.螺紋分厘卡、三線檢驗。 2.跨齒厚、跨銷厚.	3	
真圓度,表面粗度儀.	1.執行真圓度量測工作，能正確量測出真圓度所要求參數。	2	
三次元量測	1.執行直徑、真圓度、真平度、角度、槽寬等多個量測指令.	2	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：徐俊專 老師

科目名稱：機械材料　　學分/時數：3/3

教材名稱：機械材料學　　著者：劉國雄、林樹均、李勝隆、鄭晃忠、葉均蔚

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.自編教材、講義
2.金屬材料、黃振賢、文京
3.機械材料學、吳裕慶、大中國

先修科目或先備能力：1機械材料概念 2.機械工程概論

教學目標：1.(知識):培養學生了解各項材料知能即一般知識、職業知識
2.(技能):訓練學生瞭解材料特性及功能便於選擇
3.(技能):專業基礎知識加上補充之知能,用互動、活潑學習方式
4.(其他)各類金屬材料分類及製程2.各類金屬材料之組織及性質

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試 ;作業 ;出席概況及上課態度

評分比例：50%;30%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
材料簡介 機械性質及測試	材料種類 工程材料科學 拉伸試驗 硬度試驗 衝擊試驗 疲勞試驗	2	
原子結構與晶體結構 晶體缺陷 相平衡圖 相變化	原子結構種類 晶體種類 缺陷種類 二元相圖 共晶包晶反應 鐵碳合金	2	
材料之強化	固溶強化 細晶強化 析出強化 鐵碳系之麻田散鐵強化	1	
鋼鐵材料	材料規格辨識及選擇 碳鋼 合金鋼 工具鋼 不鏽鋼 模具材料選擇	4	
材料熱處理	退火 淬火 回火 正常化 麻回火 麻淬火 深冷處理	3	
非鐵金屬	鋁及鋁合金 鎂及鎂合金 銅及銅合金 鎳及鎳合金 鈦及鈦合金	3	
陶瓷材料、高分子材料及複合材料	結晶陶瓷 非晶質陶瓷及陶瓷製程 熱固性、熱塑性聚合體 強化材玻璃纖維及各種纖維性質比較	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：鄭澤明 老師

科目名稱：應用力學　　學分/時數：3/3

教材名稱：靜力學　　著者：單秋成

出版書局：滄海書局

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：無

教學目標：1.(知識):學習應用力學或工程力學中相關之靜力學課程
2.(技能):瞭解工程結構或問題中須考慮的靜力學問題
3.(技能):多練習與多演練是有效學習的不二法門
4.(其他)瞭解靜力學是固體力學中的基礎並能扎穩基礎

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;

評分方式：考試;作業;報告;平時表現

評分比例：40%;20%;20%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
導論	基本觀念如剛體、質點、純量與向量、牛頓的運動定律與萬有引力定律、因次與單位，以及靜力學解題的基本步驟與答案中必須考慮有效位數的重要性	2	第8與第18週分別為期中與期末考
力與向量運算	要介紹力與向量的特性，並掌握向量相關的運算法則，以便應用到力的合成與分解	2	
質點的平衡	介紹質點平衡問題的分析方法	2	
力矩、力偶與等效力系	介紹力所引起的轉動傾向，掌握此相關觀念後，可以進行力系的轉換，把一個複雜的力系轉換成一個簡單但等效的力系，以方便分析，並幫助我們對一力系的作用有較清晰的洞察	2	
剛體的平衡	討論剛體平衡的問題	2	
結構分析	介紹幾種在實務工程中常見結構的組件受力分析	3	
摩擦	介紹含摩擦之力學問題的分析，以及一些利用摩擦力工作的機械	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：機械製造　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械製造　　著者：原著:Serope kalpakjian, 蘇春熇譯

出版書局：歐亞圖書公司

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

機械製造,Groover,高立圖書公司

先修科目或先備能力：

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

教學方式：課堂講授;

評分方式：作業每章有練習題,期中考與期末考以作業內容修改為主

評分比例：期中考25%期末考25%出席率25%作業25%

教材大綱：

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

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：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

教學方式：課堂講授;實機操作;其他;

評分方式：平時作業考核;出缺勤考核;實習報告書寫;期終實務操作考核

評分比例：30%;20%:20%;30%

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。

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.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。
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 104 學年度第1 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：顏鴻澤 老師

科目名稱：青春護照　　學分/時數：0/0

教材名稱：無　　著者：無

出版書局：無

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

青春護照實施週次：第1-17週，第9週自行檢核，17週前完成，17週(星期五前或17週最後一天)繳回給班級導師(重補修生繳給下修班導師)

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):整合學校行政資源，更完全的提供給學生，也給一種「師傅引進門，修行在個人」的自主學習的觀念，讓大學生自學自知自用，讓同學自己找尋更多活動、更多資源、更多環境與設施，更去善用，在未來的每一個日子。

2.(技能):善用圖書、藝文、行政及活動等資源，學習一種技能，養成一種習慣及欣賞藝文的嗜好與能力

3.(技能):大學生新(心)的學習方式

4.(其他)青春護照課程是培養大學生非專業課程核心能力價值的最佳途徑，透過多元身心靈的探索，對於活動與事物的體認，提升學生對於價值養成，從單純接觸，參與到學習，活化到內化，有助學生多元能力養成。

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;其他;

評分方式：活動動認證5次，健康關懷3次，圖書資源5次，藝文活動3次，心靈成長1次的標準

評分比例：高於評分標準-->及格(P)，低於評分標準-->不及格(F)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
活動認證	5次以上 1. 活動認證係”學生社團(含學生會、議會、畢聯會、系學會及所有社團)”辦理”全校性之藝文、運動、服務等類之參加、參與、展覽或參賽之活動均可以認證。 2. 系學會辦理迎新活動得認證乙次，其他系內活動比照社內活動不予認證。 3. 系學會辦理院級活動視同全校性活動認證（每系學會最多可申請一次認證項目）。 4. 電影節活動每1次活動計算乙次活動認證，本學期最多認證1次。	5	負責單位：課外活動指導組、學生會、社團及系學會等。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

健康關懷認證	健康關懷活動每學期認證至少三次 1. 健康關懷活動為體育室及衛生保健組(健康中心)所舉辦之活動，詳細如下： 2. 捐血活動(每學期乙次活動認證)，符合捐血者，當天出示青春護照，由本組蓋章認證(逾期不受理)。 3. 健康三級預防教育活動(活動當天出示青春護照，結束時由本組蓋章認證，事後不予追認)活動包含：飲食健康安全教育系列活動、健康促進系列活動、疾病三級預防活動、傳染病教育活動(愛滋病活動、結核病防治教育活動、性教育防治活動等)、校園傷病防治訓練、醫療保健專題講座….等。 4. 全校性之體育運動競賽：運動會田徑項目及趣味競賽各可以認證乙次、水上運動會亦可以認證，以實際參賽者為認證，下面亦同。 5. 系際盃比賽：體育室主辦之各項系際盃之籃球賽、排球賽…..等系際盃比賽可以認證。 6. 其他大型運動賽事：創意啦啦舞錦標賽、系所特色展演比賽、新生盃拔河比賽……者均可認證。 7. 代表學校參加校外運動競賽：經體育室遴派參加各級運動競賽，得以認證乙次。	3	負責單位：體育室及衛生保健組(健康中心)
圖書認證	5次以上 1. 每位同學須持學生證及青春護照同時借閱。 2. 一學期須借圖書資源五次以上(每次不限冊數)，每次不可於同一天。 3. 圖書資源含圖書，期刊，視聽資料等皆可借閱。	5	負責單位：圖書館

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

藝文活動	3次以上 1. 「青春護照」之「藝文」活動認證以學期為單位，一學期得認證三次並於期末結算。 2. 「青春護照」之「藝文」活動項目得學生欣賞過本校美術文物館所舉辦之展覽，並填寫「校內藝文學習單」，即可得一個認證戳記章，完成三個認證戳記章，即完成青春護照之藝文活動項目認證。	3	負責單位：美術文物館及通識教育中心
心靈成長	一次以上 1. 係由諮商與輔導組辦理各項全校性之班級輔導、週會劇團表演、小團體輔導、工作坊、團體演講等活動，各項活動均設有簽到表，參加之學生均可像諮商輔導組申請認證心靈成長認證乙次。 2. 參與活動之學生請於青春護照-心靈成長處填寫活動之名稱、日期、時數，由諮商與輔導組蓋章，如未填寫，單位則不予以蓋章認證。 3. 心靈成長認證項目將公告於學校首頁最新消息中，請同學可上網查詢或洽詢諮商與輔導組。	1	負責單位：諮商與輔導組及通識教育中心

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：徐俊專 老師

科目名稱：機械製造　　學分/時數：2/2

教材名稱：機械製造Manufacturing Engineering and Technology, 7th　　著者：原著: S.

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）

機械製造:孟繼洛 ,傅兆章,許源泉等13位著者　全華書局

先修科目或先備能力：機械材料 ,工廠實習

教學目標：1.(知識):製造工程及經濟著眼點分析如何選擇適當或最佳的製程方法及製程說明.
2.(技能):可為一特定專業人士作為奠定廣度基礎。計量學習技術的核心
3.(技能):除了傳統機械製造以外，還包含現代化技術;等同機械、工工、管理與電機主多開啟一扇光明職場的大門。能見識機械領域的精微奧妙。
4.(其他)有關製造管理方面的內容，希望在技術與管理兩者之間都能兼顧.

教學方式：課堂講授;分組討論;

評分方式：考試;作業;出席狀況及上課態度

評分比例：50%;30%;20%

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
機械製造概論 材料的基本認識	機械製造意義及方法 金屬的組織結構 材料的機械行為及製造特性 材料的物理性質 金屬合金：材料強度及熱處理 鐵金屬非鐵金屬及其合金：製造、一般性質及應用	2	
金屬鑄造法與設備	鑄造定義及工程 精密鑄造法設計、材料與經濟	2	
成型及成形過程與設備	輥軋 鍛造 擠製與抽拉 彎曲 沖壓 板金成形製程 金屬粉末的製程	3	
機械加工與切削刀具	機械加工基本原理 切削刀具切削液 銑削加工 孔加工 車削加工	3	
表面技術	表面改質及加工法 輪磨加工 表面粗糙度、量測、摩擦、磨耗與潤滑 表面處理、鍍層與清潔	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

工具材料及快速成型技術	切削加工刀具材料 沖壓模具材料 塑膠模具材料 快速成形加工原理及程序	3
粉末冶金	粉末冶金特徵及製程 粉末冶金結構及成形法	2

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 學期 教學大綱

系科名稱：機械工程系　　班級：日 四技機械一乙　　授課老師：李文鑫 老師

科目名稱：綜合加工實習　　學分/時數：2/3

教材名稱：自編教材、講義　　著者：自編教材、講義

出版書局：無

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：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：分組實務操作;分組學術考試

評分比例：分組實務操作成績50%;分組學術考試20%;平考20%;報告10%

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 104 學年度第1 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：黃顧文 老師

科目名稱：青春護照　　學分/時數：0/0

教材名稱：無　　著者：無

出版書局：無

主要參考資料：（請註明書名、著者、出版書局）

青春護照實施週次：第1-17週，第9週自行檢核，17週前完成，17週(星期五前或17週最後一天)繳回給班級導師(重補修生繳給下修班導師)

先修科目或先備能力：無

教學目標：1.(知識):整合學校行政資源，更完全的提供給學生，也給一種「師傅引進門，修行在個人」的自主學習的觀念，讓大學生自學自知自用，讓同學自己找尋更多活動、更多資源、更多環境與設施，更去善用，在未來的每一個日子。

2.(技能):善用圖書、藝文、行政及活動等資源，學習一種技能，養成一種習慣及欣賞藝文的嗜好與能力

3.(技能):大學生新(心)的學習方式

4.(其他)青春護照課程是培養大學生非專業課程核心能力價值的最佳途徑，透過多元身心靈的探索，對於活動與事物的體認，提升學生對於價值養成，從單純接觸，參與到學習，活化到內化，有助學生多元能力養成。

教學方式：課堂講授;分組討論;座談;其他;

評分方式：活動動認證5次，健康關懷3次，圖書資源5次，藝文活動3次，心靈成長1次的標準

評分比例：高於評分標準-->及格(P)，低於評分標準-->不及格(F)

教材大綱：

單元主題	內容綱要	參考週數	備註
活動認證	5次以上 1. 活動認證係”學生社團(含學生會、議會、畢聯會、系學會及所有社團)”辦理”全校性之藝文、運動、服務等類之參加、參與、展覽或參賽之活動均可以認證。 2. 系學會辦理迎新活動得認證乙次，其他系內活動比照社內活動不予認證。 3. 系學會辦理院級活動視同全校性活動認證（每系學會最多可申請一次認證項目）。 4. 電影節活動每1次活動計算乙次活動認證，本學期最多認證1次。	5	負責單位：課外活動指導組、學生會、社團及系學會等。

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

健康關懷認證	健康關懷活動每學期認證至少三次 1. 健康關懷活動為體育室及衛生保健組(健康中心)所舉辦之活動，詳細如下： 2. 捐血活動(每學期乙次活動認證)，符合捐血者，當天出示青春護照，由本組蓋章認證(逾期不受理)。 3. 健康三級預防教育活動(活動當天出示青春護照，結束時由本組蓋章認證，事後不予追認)活動包含：飲食健康安全教育系列活動、健康促進系列活動、疾病三級預防活動、傳染病教育活動(愛滋病活動、結核病防治教育活動、性教育防治活動等)、校園傷病防治訓練、醫療保健專題講座….等。 4. 全校性之體育運動競賽：運動會田徑項目及趣味競賽各可以認證乙次、水上運動會亦可以認證，以實際參賽者為認證，下面亦同。 5. 系際盃比賽：體育室主辦之各項系際盃之籃球賽、排球賽…..等系際盃比賽可以認證。 6. 其他大型運動賽事：創意啦啦舞錦標賽、系所特色展演比賽、新生盃拔河比賽……者均可認證。 7. 代表學校參加校外運動競賽：經體育室遴派參加各級運動競賽，得以認證乙次。	3	負責單位：體育室及衛生保健組(健康中心)
圖書認證	5次以上 1. 每位同學須持學生證及青春護照同時借閱。 2. 一學期須借圖書資源五次以上(每次不限冊數)，每次不可於同一天。 3. 圖書資源含圖書，期刊，視聽資料等皆可借閱。	5	負責單位：圖書館

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

藝文活動	3次以上 1. 「青春護照」之「藝文」活動認證以學期為單位，一學期得認證三次並於期末結算。 2. 「青春護照」之「藝文」活動項目得學生欣賞過本校美術文物館所舉辦之展覽，並填寫「校內藝文學習單」，即可得一個認證戳記章，完成三個認證戳記章，即完成青春護照之藝文活動項目認證。	3	負責單位：美術文物館及通識教育中心
心靈成長	一次以上 1. 係由諮商與輔導組辦理各項全校性之班級輔導、週會劇團表演、小團體輔導、工作坊、團體演講等活動，各項活動均設有簽到表，參加之學生均可像諮商輔導組申請認證心靈成長認證乙次。 2. 參與活動之學生請於青春護照-心靈成長處填寫活動之名稱、日期、時數，由諮商與輔導組蓋章，如未填寫，單位則不予以蓋章認證。 3. 心靈成長認證項目將公告於學校首頁最新消息中，請同學可上網查詢或洽詢諮商與輔導組。	1	負責單位：諮商與輔導組及通識教育中心

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：顏鴻澤 老師

科目名稱：電腦軟體應用　　學分/時數：1/2

教材名稱：Mos Power Point 2010認証教材　　著者：李津

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：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：平時表現;期中考試;實機操作;分組成果

評分比例：平時表現20%;期中考試20%;實機操作30%;分組成果30%

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	
2. 管理PowerPoint環境	2.1 進入 PowerPoint 與視窗檢視 2.2 設定快速存取工具列 2.3調整簡報檢視方式	2	
3. 建立投影片簡報	3.1 建立並編輯相簿簡報 3.2簡報版面與方向設定 3.3增加與刪除投影片 3.4簡報格式設定 3.5建立與格式化文字 3.6格式化文字方塊	2	
4. 處理圖形和多媒體元素	4.1 使用圖形 4.2使用圖片 4.3應用文字藝術師和圖案物件 4.4使用 SmartArt 4.5編輯影片和音效	3	
5. 建立圖表和資料夾	5.1 建立和修改表格 5.2插入和修改圖表. 5.3圖表元素的應用 5.4操作圖表的佈局 5.5操作圖表元素	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

6. 套用轉換和動畫	6.1 應用內建、自訂的動畫 6.2應用效果和路徑 6.3操控動畫的播放 6.4應用和修改投影片之間的切換效果	3
7.合作製作簡報	7.1 為簡報加上註解 7.2為簡報套用校訂工具	2

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

建國科技大學 日間部 104 學年度第1 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：黃顧文 老師

科目名稱：電腦軟體應用　　學分/時數：1/2

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：課堂講授;分組討論;實機操作;

評分方式：平時表現;期中考試;實機操作;分組成果

評分比例：平時表現20%;期中考試20%;實機操作30%;分組成果30%

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. 管理PowerPoint環境	2.1 進入 PowerPoint 與視窗檢視 2.2 設定快速存取工具列 2.3調整簡報檢視方式 2.4設定檔案選項	2	
3. 建立投影片簡報	3.1 建立並編輯相簿簡報 3.2簡報版面與方向設定 3.3增加與刪除投影片 3.4簡報格式設定 3.5建立與格式化文字 3.6格式化文字方塊	2	
4. 處理圖形和多媒體元素	4.1 使用圖形 4.2使用圖片 4.3應用文字藝術師和圖案物件 4.4使用 SmartArt 4.5編輯影片和音效	3	

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：

5. 建立圖表和資料夾	5.1 建立和修改表格 5.2插入和修改圖表. 5.3圖表元素的應用 5.4操作圖表的佈局 5.5操作圖表元素	3
6. 套用轉換和動畫	6.1 應用內建、自訂的動畫 6.2應用效果和路徑 6.3操控動畫的播放 6.4應用和修改投影片之間的切換效果	3
7.合作製作簡報	7.1 為簡報加上註解 7.2為簡報套用校訂工具	2

課務組長：　　系、所、中心主任：　　教務長：