

南亞技術學院日間部

98 學年度第一學期_機械系_選修課程綱要表

機三甲、機三乙、機電三甲(3 選 1)

課程名稱 【任課教師】	教學目標	教材大綱
電腦程式設計 (Computer Program Design) 【童景賢】	C++使用非常廣泛的電腦語言，它是一種靜態資料類型檢查且支援多範型的通用程式設計語言。它支援程式化程式設計、資料抽象化、物件導向程式設計、泛型程式設計、基於原則設計等多種程式設計風格。本課程由 C++語言語法入手，並使用 Dev C++平台，依序漸進，安排適當的課程進度，並適時提醒一些常犯的錯誤，按部就班地學習，減少學習摸索的時間。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的資料型態。 2. 程式控制敘述。 3. 字串和陣列。 4. 函數。 5. 指標和陣列。 6. 檔案輸出入系統。 7. 結構。
單晶片初級技能實務 (Primary ability practice of single chip) 【廖威量】	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根據單晶片丙級技能認證之技能要求，安排學、術科內容，指導學生考取丙級證照。 2. 讓學生瞭解 8051 等單晶片的原理與基礎應用電路，並從實作中熟習相關的知識與技能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 單晶片丙級技能認證簡介 2. 8051 單晶片簡介 3. 8051 系統架構與發展工具 4. LED 跑馬燈實驗 5. 七節顯示器實驗 6. 直流馬達控制實驗 7. 步進馬達控制實驗 8. 單晶片丙級學科解說 9. 單晶片丙級術科實習 10. 單晶片丙級模擬考
微機電概論 (Introduction to Micro Electro Mechanical System) 【張耀仁】	介紹微機電系統在工程與科技上之應用、設計原理、矽基與非矽基微加工製程技術	<ol style="list-style-type: none"> 1. 微機電系統介紹 2. 微影技術 3. 蝕刻技術 4. 面型微加工技術 5. 體型微加工技術 6. 微機電感測器與致動器 7. 微機電系統應用

機三甲、機三乙、機電三甲(3選1)

課程名稱 【任課教師】	教學目標	教材大綱
拉氏轉換與其應用 (Laplace Transform and Its Application) 【林昭仁】	1. 明瞭積分轉換之原理。 2. 熟悉拉氏轉換之程序。 3. 瞭解拉氏轉換與物理系統數學模式之關連。 4. 應用拉氏轉換於常見工程問題之分析與設計。	1. 積分轉換之觀念。 2. 拉普拉斯轉換法。 3. 拉氏轉換之重要定理。 4. 反拉普拉斯轉換。 5. 應用於積分與微分方程式。 6. 應用於偏微分方程式。
氣壓學 (Pneumatics) 【楊慶彬】	使同學對氣壓學的氣壓控制支元件、基本氣壓控制迴路、氣壓控制系統之迴路設計、基本電氣氣壓控制迴路、電氣氣壓控制之迴路設計及可程式控制等不同領域的相關原理能徹底了解，使科技的知識能穩固的建立在這些基礎原理上，並透過課堂上之講授及習作，使學生逐漸培養出氣壓學的洞察力及解題技巧。	講授內容包括氣壓學的氣壓控制支元件、基本氣壓控制迴路、氣壓控制系統之迴路設計、基本電氣氣壓控制迴路、電氣氣壓控制之迴路設計及可程式控制之介紹。
科技管理 (Technology Management) 【廖文賢】	1. 瞭解科技產業之人力資源管理。 2. 認識科技產品管理及科技前瞻與永續經營。	1. 科技管理理論。 2. 科技政策與產業 3. 科技取得與擴散 4. 高效率研發管理。 5. 科技績效評估。 6. 專案管理。 7. 智慧財產權。

汽三甲(全班必選)

課程名稱 【任課教師】	教學目標	教材大綱
熱流裝置與實驗 (Thermodynamics and Fluid-dynamics Experiment) 【盧榮芳】	本課程在教導學生熱工、能源及流體機械基本原理及構造，進而以實驗方式啟發思考，使學生理論與實務相互印證，使得學生對熱工學及流體力學的知識更明確而深刻的印象。	主要單元分為(一)熱工篇：包括熱交換器、熱傳導、燃料熱值、著火點測試、ASTM 蒸餾測試及黏度測試等。(二)能源篇：燃料電池、太陽能電池(三)流力篇：閥特性、綜合流量計裝置、泵性能研究及管路摩擦阻力測試及風洞裝置等。

機四甲、機四乙、汽四甲、機電四甲(4選1)

課程名稱 【任課教師】	教學目標	教材大綱
Pro/E 3D 繪圖 (Pro/E3D Drawing) 【張志毅】	Pro/ENGINEER 是 3D CAD/CAM 系統佔有率最高的軟體，廣泛使用在各個領域中如電子、機械、模具、工業設計、汽機車業等等。此軟體擁有全方位的 3D 產品開發功能，整合零件設計、產品組立、模具開發、工程圖製作等基礎功能外。本課程包含基礎入門與進階課程，由基本指令循序漸進到零件設計、工程圖與組合零件。	1. 認識 Pro/E Wildfire 3.0 2. 視角操控 3. 物件選取 4. 草繪入門 5. 基礎實體特徵(一) 6. 基礎實體特徵(二) 7. 工程特徵 8. 組立 9. 工程圖
物料管理 (Materials Management) 【徐耀忠】	1. 本課程結合服務與學習 2. 培養學生從經驗中學習及自我反省的能力，體會服務學習之真諦。 3. 培養學生從實務經驗中學習物料管理能力，體驗服務學習之意義。	1. 物料管理與服務學習的概念 2. 物料管理計畫 3. 採購驗收 4. 存貨管理 5. 倉儲管理 6. 社區參觀 7. 服務體驗 8. 慶賀成果
機電控制與實務 (Mechatronics Control System & Application) 【黃燕文】	1.學科: 學習機電整合概論、感測器應用要領、馬達應用要領、氣壓應用要領、機械傳動元件應用要領、機電系統整合。 2.術科: 機電整合丙級技術士養成。	1. 機電控制系統概論 2. 感測器 3. 可程式邏輯控制器 PLC 4. 致動器 5. 機構 6. 機電自動化 7. 丙級機電整合技術養成
表面處理工程 (Surface Treatment Engineering) 【侯光照】	1. 使學生瞭解表面處理工程的相關技術及基礎原理 2. 介紹機械加工具及車輛機件所需應用的表面處理技術 3. 使瞭解各項表面處理鍍膜或薄膜的材料性質，如耐磨損、耐腐蝕及疲勞的特性 4. 介紹薄膜製程於微機電系統的應用及奈米材料於表面工程的應用	1. 表面處理的分類 2. 表面處理的基本設備 3. 表面的物理化學性質 4. 電漿表面處理技術 5. 物理蒸鍍及濺射鍍膜 6. 化學氣相蒸鍍 7. 熔噴技術 8. 液相表面處理 9. 鍍膜技術於機械加工機具及汽車零件的應用 10. 薄膜的微結構、特性及量測 11. 表面蝕刻、微電鑄及微機電系

		統 12. 奈米技術於表面工程的應用
--	--	-----------------------

機四甲、機四乙、汽四甲、機電四甲(4選1)

課程名稱 【任課教師】	教學目標	教材大綱
AutoCAD 3D 繪圖 (AutoCAD 3D Drawing) 【鍾藏棟】	1. 立體圖繪製 2. 利用立體圖產生工作圖	1.UCS 座標系統 2.3D 塑型 3.3D 編修工具 4.3D 配置出圖 5.2D3D 互轉技巧 6.尺寸標註 7.TQC 檢定
機械設計實務 (Mechanical Design Practice) 【謝明為】	1.以實際設計案例作教材，使學生瞭解設計程序。 2.從設計過程中說明理論應用方式及標準規格品之選用。	1. 水壓載重之計算 2. 主橫樑強度分析 3. 端橫樑強度分析 4. 捲揚機使用元件選用 5. 齒輪強度分析
能源工程概論 (An Introduction to Energy Engineering) 【胡凡勳】	使學生了解能源的種類，新能源之開發與利用，以及能源與環境之關係。	1.能源的分類 2.化石燃料 3.核能 4.再生能源 5.能源科技. 6.能源與環境
真空技術(Vacuum technology) 【蔣旭堂】	1. 使學生了解真空基本理論 2. 使學生了解真空元件、幫浦、系統與應用 3. 使學生了解現階段應用真空環境科技進展	1. 真空系統簡介 2. 真空單位、材料、元件 3. 油式真空幫浦原理、保養、維修 4. 乾式真空幫浦原理、保養、故障排除 5. 渦輪分子真空幫浦原理、保養、故障排除 6. 冷凍幫浦原理、保養、故障排除 7. 真空系統設計與裝配 8. 真空測漏 9. 半導體真空應用 10. 真空鍍膜系統