

## 南亞技術學院進修部

### 97 學年度第二學期 機械 系專業選修科目課程綱要表

#### 四技機二甲(全班必選)

課程名稱	教學目標	教材大綱
科技管理 (Technology Management)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解科技產業之人力資源管理.</li> <li>2. 認識科技產品管理及科技前瞻與永續經營.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科技管理理論.</li> <li>2. 科技政策與產業</li> <li>3. 科技取得與擴散</li> <li>4. 高效率研發管理.</li> <li>5. 科技績效評估.</li> <li>6. 專案管理.</li> <li>7. 智慧財產權.</li> </ol>

#### 四技機三甲、汽三甲/二技機一甲(3選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
數值分析 (Numerical Analysis)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解數值分析之基本觀念及原理。</li> <li>2. 熟悉數值分析方法並能解決工程上之數值計算問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 解非線性方程式</li> <li>2. 解方程組</li> <li>3. 內差法及曲線擬合</li> <li>4. 數值微分及積分</li> <li>5. 常微分方程式的數值解</li> </ol>
VHDL 邏輯設計 (VHDL Logic Design)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明瞭 VHDL 的語法與運用範圍</li> <li>2. 配合示教台，驗證語法的運作</li> <li>3. 自行設計系統的流程</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.VHDL 基本架構</li> <li>2. 邏輯訊號定義</li> <li>3. 訊號處理</li> <li>4. 計數計時處理</li> <li>5. 系統設計</li> <li>6. 示教台運用</li> </ol>
危害分析與風險評估 (Hazard Analysis and Risk Assessment)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以學理之系統分析提昇學生在風險分析方面之思考邏輯</li> <li>2. 讓學生瞭解不同分析方法之優缺點及應用時機</li> <li>3. 藉由製程設備之實例演練，幫助學生在實務上之應用能力</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系統安全分析的過去、現在與未來</li> <li>2. 危害分析與風險評估概論</li> <li>3. 工安法規之查詢</li> <li>4. 作業安全分析法</li> <li>5. What-If 分析與檢查表</li> <li>6. 危害與操作性研究</li> <li>7. 故障型式、影響與嚴重度分析</li> <li>8. 失誤樹分析</li> </ol>

#### 四技機三甲、汽三甲/二技機一甲(3選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
微處理機 (Microprocessor)	使學生充分了解單晶片系統及程式設計之流程及運作, 透過學習及考試讓學生對嵌入式系統有更清楚的了解	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Processor Architecture</li> <li>2.Instruction Set</li> <li>3.Memory Map</li> <li>4.I/O Map</li> <li>5.Application Design</li> </ol>

射出成型概論 (Introduction of Plastic Injection Molding Process)	1. 使學生對高分子材料性質、射出成型模具、射出成型機器與加工方法有初步的了解。 2. 針對射出成型品所產生的瑕疵，思考問題的解決方法。	1. 塑膠概論 2. 射出成型加工法 3. 射出成型用模具 4. 射出成型實務 5. 射出成型機的周邊設備
圖控軟體應用 (Basic Course of LabVIEW)	圖控軟體應用於系統與使用者間之資訊交換介面，因此“親和性”是其主要之考量。圖控軟體提供了良好圖形介面，使系統資料擷取、分析、判斷等功能之操做，更為順暢。	基本圖控 Icon 認識、副程式的建立、圖表應用、陣列與字串應用、檔案輸入與輸出管理、基本儀表控制。

#### 四技機三甲/二技機一甲(2選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
先進車輛工程技術 (Advanced Vehicle Technology)	讓學生瞭解目前最新在實車應用上的車輛工程技術，其帶給人類在生活的方便、舒適、安全、樂趣、與節能，而在未來選購、駕駛、維護車輛時也能有所幫助。	1. 先進車輛的製造生產流程 2. 先進的車輛引擎動力技術 3. 先進的車輛傳動系統技術 4. 先進的車輛安全控制技術
SolidWorks 進階繪圖 (Advanced Graphics with SolidWorks)	講授 SolidWorks 進階功能，包含工程圖、組合件，模具設計與鈹金設計等，適合已有 SolidWorks 基礎的學生選修。	從建立工程圖開始，讓學生可以將零件檔以及組合件輸出成工程圖開始，進入多零件的組合，並強調模具設計與鈹金設計。

#### 四技汽三甲(全班必選)

課程名稱	教學目標	教材大綱
車輛設計與製造概論 (Vehicle's Systems Design and Parts Production)	1. 學習車輛系統設計觀念 2. 理解工程設計變更意義與管控重點 3. 學習車輛零件開發與製造觀念 4. 了解零件測試與品質管理手法	1. 車輛整車設計流程 2. 車輛系統設計 3. 零件開發與測試 4. 工程設計變更管理 5. 製造品質控管

#### 四技機四甲、汽四甲/二技機二甲(3選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
電子構裝技術 (Electronic Package Technique)	電子構裝技術是電子產業中與機械工程最具關連之生產技術，因此學生修息此課程有助於學生進入此行業前對其之了解。	1. 電子構裝技術 2. 晶圓製作 3. 印刷電路板 4. 軟焊與焊料
焊接冶金 (Welding Metallurgy)	1. 本課程能涵蓋焊接原理與技術， 2. 深入探討焊接可能產生之缺陷及防範對策 3. 對焊接之檢驗及測試有詳加之	1. 概論 2. 焊接基本原理 3. 焊接法與熔斷法 4. 焊接施工程序

	說明.	5. 和接缺陷與防範對策 6. 焊件之檢驗與測試
水工機械 (Water Mechanics)	水工機械是基礎機械的整合性課程，涵蓋材料、力學、機構與加工，同時結合熱流與製造，是有趣的一門應用科學。	1. 流體的特性 2. 水壓的作用 3. 力量的傳遞 4. 材料的抵抗 5. 設計規範與應用實例

四技機四甲、汽四甲/二技機二甲(3選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
流體機械 (Fluid Machinery)	1. 了解流體機械基本規格與構造 2. 流體機械之特性曲線與效率 3. 增加學生在實務上之認識	1. 概論 2. 泵浦種類及構造 3. 泵浦之特性曲線 4. 泵浦之運轉現象 5. 空氣機械之種類及構造 6. 空氣機械之特性曲線 7. 空氣機械之運轉現象 8. 軸承型號及規格 9. 流體機械在各產業維修保養現況 10. 振動預知保養在流體機械應用
機械加工法 (Mechanical Processes)	介紹傳統砂模鑄造、精密鑄造、切削理論、電子及特殊加工法，使學生充分瞭解機械元件之成形及加工。	1. 傳統鑄造 2. 壓鑄法及脫蠟法精密鑄造 3. 切削材料及切削理論 4. 水工加工 5. 放電加工 6. 電子束加工
發明工程與專利 實務 (Invention Engineering and Patent Practice)	本課程旨在使未接觸過發明理論與專利申請經驗的學生瞭解“發明不是難事”、“發明可以學習”、“專利可以自己申請”，而由本課程中對有關創新發明的原理、產生創意的的方法、發明設計的考量、專利申請與攻防、專利搜尋與專利地圖，以及智慧財產權等學理與實務有基本的認識與演練，進而能提升自己的創造力與解決問題的能力，並能把自己的創意落實在工作、生活中。	1. 發明創造原理 2. 創意思考的理論與方法 3. 發明設計的考量 4. 智慧財產權概論 5. 專利申請的寫法與攻防 6. 專利搜尋與專利地圖。

四技機四甲/二技機二甲(2選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
光電精密量測 (Opto-Electronic Precision Measurement)	<ol style="list-style-type: none"> <li>藉由介紹光電量測之技術與應用使學生具備基本的光學基礎及量測技術</li> <li>可實際應用於自動化光電量測領域中</li> <li>瞭解目前產業界已應用之二維量測技術及三維量測技術</li> <li>未來將具備有自動化光學量測技術之潛能</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>光電量測技術簡介</li> <li>空間量測與逆向工程概論</li> <li>基礎光學與光電元件</li> <li>基本影像處理原理</li> <li>二維光電量測技術</li> <li>三維光電量測技術</li> <li>自動化量測技術</li> </ol>
氣壓學 (Pneumatics)	<ol style="list-style-type: none"> <li>明瞭氣壓與電氣基本組件之構造。</li> <li>熟悉氣壓與電氣迴路之動作與原理。</li> <li>進而應用於工程問題之分析與設計。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>氣壓基本組件</li> <li>電氣基本組件</li> <li>氣壓迴路之分析與設計</li> <li>電氣迴路之分析與設計</li> <li>PLC 在氣壓迴路上之應用</li> </ol>

四技機四甲/二技機二甲(2選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
機電整合 (Mechatronics)	<p>建立同學在機電整合工程 (Mechatronics Engineering) 方面廣博的基礎知識，整體系統概念以及實務經驗，使同學於畢業後，在解決工程問題時，不必侷限於原來學門的訓練，在與其他學門工程師溝通時，有瞭解介面、制訂規範的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>控制系統簡介</li> <li>微處理器控制器的介面</li> <li>運算放大器與信號傳輸</li> <li>開關、繼電器與電力控制半導體</li> <li>機械元件行為</li> <li>感測器</li> <li>馬達</li> </ol>
工廠管理 (Factory Management)	<p>協助同學瞭解現代管理知識，學習以最少的、有限的資源，如何成功地「管理」，而能獲取最大的生產效益，可達此企業目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>工廠管理概論</li> <li>工廠組織</li> <li>工廠計劃與佈置</li> <li>人性化管理</li> <li>競爭策略</li> <li>成本與成本管制</li> <li>人力資源管理</li> </ol>

四技機四甲/二技機二甲(2選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
液壓伺服系統 (Hydraulic Servo System)	<p>建立學生液壓伺服系統基本概念，熟悉液壓系統性能特性，結合伺服控制應用於實際系統。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>液壓系統概論。</li> <li>伺服系統概論。</li> <li>伺服控制原理。</li> <li>整合伺服控制應用於液壓系統。</li> </ol>

JavaScript 網頁程式設計 (JavaScript Homepage programming design)	JavaScript 是網頁的魔術師，它是運用程式碼讓網頁生動活潑、多姿多采，與一般圖檔相較網頁檔亦不會過於龐大，輕巧的檔案讓網頁流暢地下載，靈活運用 HTML 網頁基本語法、美工圖形與 JavaScript 語言學習的指令讓網頁世界更迷人，讓網頁的編寫像遊戲。本語言相較於一般的電腦語言如 C、Vb 等，構造簡單易於學習，但亦可學習到物件的觀念，不失為電腦語言的入門小菜。	1.HTML 基本標籤的認識 2.CSS 樣式表與 HTML 及 3.JavaScript 配合之使用 4.JavaScript 語言的變數使用 5.JavaScript 語言的迴圈 6.JavaScript 語言的函數式 7.JavaScript 語言的 window 物件與 document 物件 8.範例練習
---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 四技機四甲/二技機二甲(2選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
氣壓控制系統應用 (Pneumatic Control System Applications)	1.學科:主要培養氣壓修護、操作、迴路設計技術專業人才，以提高氣壓控制之技術水準。 2.術科:負載雙動氣壓缸系統、X-Y 軸分料移載系統、可程式負載控制系統、電氣控制訓練系統、電氣控制氣壓缸訓練系統。 3.協助學生考取氣壓乙級檢定證照實力。	1. 使學生依氣壓元件的構造、動作原理、特性與應用，並實習各種氣壓迴路，以提高學習氣壓控制興趣。 2.氣壓乙級檢定證照術科相關知識。
LCD 驅動技術 (LCD Technology)	How to drive a basic LCD with software And hardware.	1.Data Sheet Study 2.LCD Controller Spec. 3.LCD Controller Instruction 4.Hardware Connection with MCU

#### 四技汽四甲(全班必選)

課程名稱	教學目標	教材大綱
車輛設計開發與專案管理 (Vehicle Design / Development and Project Management)	1.學習車輛系統設計與零件開發觀念 2.了解車輛製造與組裝觀念 3.學習工程設計變更與專案管理知識	1.車輛整車設計流程 2.車輛系統設計與零件開發 3.工程驗證與整車測試 4.工程設計變更管理 5.車輛製造與裝配技術 6.服務廠管理與車輛定期保養