

## 南亞技術學院日間部

### 97 學年度第二學期 機械 系「專業選修」科目課程綱要表

機三、汽三、機電三(4 選 1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
火災學 (Fire)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明瞭火災之定義。</li> <li>2. 熟悉燃燒之定義與原理。</li> <li>3. 熟悉火災的特性</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 火災基本要素</li> <li>2. 燃燒基本要素</li> <li>3. 管路之分析與設計</li> <li>4. 水系統之分析與設計</li> </ol>
組合語言程式設計 (Design of programs for Assembly Language)	單晶片系統及程式設計是讓學生了解單晶片系統之運作及程式設計之撰寫,使學生在系統與程式運作上可以更符合現今工商業界的需求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Numbering system</li> <li>2.Architecture</li> <li>3.Basic programming concept</li> <li>4.Applications.</li> </ol>
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>
柴油引擎技能實習 (Diesel Engine Technical Practice)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以柴油引擎實習促成學生所學之內燃機理論更深入瞭解</li> <li>2. 同學藉由實際操作增加領悟能力</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 燃料系統講解拆解組合安裝</li> <li>2. 預熱塞拆裝,配線</li> <li>3. 啟動馬達拆裝,配線</li> <li>4. 冷卻系統</li> <li>5. 柴油及機油過濾器更換</li> </ol>

機三、汽三(3 選 1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
C 語言程式設計 (Design of Application programs for C Programming Language)	介紹 C 的基本語法與控制項,教授程式設計的基本觀念。	教授程式設計的基本觀念及實際操作練習。
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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流體的特性</li> <li>2. 水壓的作用</li> <li>3. 力量的傳遞</li> <li>4. 材料的抵抗</li> <li>5. 設計規範與應用實例</li> </ol>

機電整合 (Mechatronics)	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，不必拘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。	1.控制系統簡介 2.微處理器控制器的介面 3.運算放大器與信號傳輸 4.開關、繼電器與電力控制半導體 5.機械元件行為 6.感測器 7.馬達
------------------------	---	---

機四、汽四、機電四(4選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
發光二極體及固態照明 (Light-emitting diodes and Solid-state lighting)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教導學生有關照明領域之相關基本知識及專有名詞，進而了解固態照明與發光二極體之優點與發展潛力。(知識)</li> <li>2. 使學生熟悉固態照明之原理並深入了解發光二極體之技術及其製程。(技能)</li> <li>3. 各種發光二極體之應用及其對能源與環境之影響，並針對未來之展望給予評價。(其他)</li> <li>4. 使能具備機械工程系畢業生跨足光電領域之其他專長及基本知能。(態度)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 照明技術之演進</li> <li>2. 半導體發光二極體之原理</li> <li>3. 各類發光二極體之比較</li> <li>4. 增加發光二極體光取出之方式</li> <li>5. 螢光粉簡介</li> <li>6. 發光二極體之封裝與散熱議題</li> <li>7. 發光二極體之應用</li> <li>8. 發光二極體之產業發展</li> <li>9. 發光二極體對能源與環境之影響</li> </ol>
Pro/E 鈹金設計 (Sheet Metal Design with Pro/Engineer)	讓學生熟悉 Pro/E 的鈹金模組，能夠以 Pro/E 設計鈹金零件，建立正確觀念並增強實力，適合已有 Pro/E 基礎的學生選修。	本課程將從鈹金概念開始介紹，逐步介紹鈹金薄壁、實體、折彎、展平...等特徵，希望可以讓學生對 Pro/E 鈹金模組有更深入的瞭解。
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>
Simulink 軟體應用 (Application of Matlab/Simulink)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉 simulink 之用法</li> <li>2. 應用 matlab/simulink 求解動態系統工程之問題</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建構模型</li> <li>2. 模擬與分析</li> <li>3. 自訂方塊圖</li> <li>4. 方塊函數解析</li> <li>5. 動態系統模型之建立</li> </ol>

機四、汽四、機電四(4選1)

課程名稱	教學目標	教材大綱
工廠管理 (Factory Management)	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」工廠，而能獲取最大的生產效益，可達成企業組織目標。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工廠管理概論</li> <li>2. 工廠組織</li> <li>3. 工廠計劃與佈置</li> <li>4. 人性化管理</li> <li>5. 競爭策略</li> <li>6. 成本與成本管制</li> <li>7. 人力資源管理</li> </ol>
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>
Pro/E 實體繪圖 (Pro/E Solid Drawing)	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，還具有板金設計、造型設計、NC 加工、機構設計分析 鑄造件設計、逆向工程、結構分析、熱流分析、產品資料庫管理... 等。本教材是一基礎入門課程，由基本指令循序漸進到零件設計，靈活運用學習的指令。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pro/ENGINEER 的基本操作與介面介紹</li> <li>2. 零件的顯示與視角的設定</li> <li>3. 基準平面與基準軸的建立</li> <li>4. 繪製草圖</li> <li>5. 特徵的產生</li> <li>6. 特徵的複製與陣列</li> <li>7. 零件設計應用範例實習</li> </ol>
燃料電池 (Fuel Cell)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉燃料電池種類。</li> <li>2. 熟悉燃料電池工作原理。</li> <li>3. 熟悉燃料電池之應用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 燃料電池簡介</li> <li>2. 燃料電池之效率</li> <li>3. 質子交換膜燃料電池</li> <li>4. 固態氧化物燃料電池</li> <li>5. 直接甲醇燃料電池</li> <li>6. 燃料電池之計算實例</li> </ol>

汽二甲(全班必選)

課程名稱	教學目標	教材大綱
數位影音工程 (Digital Audio and Video Engineering)	透過、影像、圖形、聲音、音效的基本理論，欣賞現代影像、聲音與音樂創作作品。經由設計的實作方式體會創作過程的創意產生。最後學習如何欣賞作品。學習對影像與聲音觀察與欣賞的敏感度。運用聲音軟體 AudioMulch 及 Producer、Powerpoint 圖片製作作品。	1.影像與聲音理論介紹 2.Audiomulch 的調變 3.靜態影像與動態影像 4.錄音與聲音處理技術 5.Producer 影像與聲音整合

機電四甲(全班必選)

課程名稱	教學目標	教材大綱
機電控制系統應用 (Mechatronics Control System Applications)	1.學科: 學習機電整合概論、感測器應用、馬達控制、氣壓應用、機械傳動元件應用、機電系統整合技術。 2.術科: 學習形狀判別與傳送檢定台、顏色辨別與姿勢調整檢定台、姿勢判別與換向檢定台、材質分揀與加工檢定台、油壓沖孔成型檢定台等系統。 3.協助學生考取機電整合丙級檢定證照實力。	1.機電自動化、PLC 進階(AD/DA)、形狀判別、顏色辨別與姿勢調整、材質分揀與加工、材質分揀與加工控制，以提高學習機電控制興趣。 2.機電整合丙級檢定證照術科相關知識。