**表A8 能力與科目對照分析表**

| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| PLC控制原理與應用 | 電腦輔助機械製圖(一)(二) | 精密量測與實習 | 機械工程實驗 | 應用力學 | | 數控工具機與實習(一)(二) | 電腦輔助立體製圖 | 電子電機學 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 | v | v |  |  |  | | v | v |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  |  | v | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 | v |  | v | v |  | | v |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 | v |  | v | v |  | | v |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 | v |  | v | v |  | | v |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 | v |  | v | v |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  | v |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 | v |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 | v |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 | v |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 工廠實習(一)(二) | 基礎數學 | 物理 | 物理實驗 | 工程圖學 | | 氣液壓學與實習 | 微積分 | 計算機程式 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  |  |  |  | v | | v |  | v |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 | v |  |  | v |  | | v |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 | v |  |  | v |  | | v |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 | v |  |  | v |  | | v |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 | v |  |  | v |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  | v | | v |  |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  | v | | v |  |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 | v |  |  |  | v | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 | v |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  | v | | v |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  | v | | v |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規  劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 材料力學 | 動力學 | 機構學 | 機構合成與分析 | 機器人學 | | 電腦輔助機構設計與分析 | 工程材料 | 實務專題(一)(二) |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1 G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 | v |  | v | v | v | | v |  | v |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 | v |  | v | v | v | | v |  | v |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 | v |  |  | v |  | | v |  | v |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 | v |  | v |  |  | |  |  | v |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  | v |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  | v | v | v | v | | v |  | v |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 | v |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 | v |  | v | v | v | | v |  | v |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  | v | v | v | v | | v |  | v |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  | v | v | v | v | | v |  | v |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  | v |  |  |  | | v |  | v |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  | v |  | v | v | | v |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 | v |  |  |  |  | |  | v | v |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 | v |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 | v |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  | v |  |  | |  |  | v |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  | v |  |  | |  |  | v |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  | v |  |  | |  |  | v |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  | v |  |  | |  |  | v |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 1.所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  2.所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  3.被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 自動控制 | 機械設計 | 精密加工技術實務 | 機電整合實務 | 自動化機電整合技術應用 | | 熱流概論 | 電腦輔助機械設計製圖 | 塑性加工學 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  |  |  | v | v | |  | v |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 1. 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….…… 2. 所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科… 3. 被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 感測控制器原理與應用 | 工具設計 | 熱處理 | 工具機概念設計 | 熱機學 | | 熱傳學 | Labview圖控軟體應用 | 工程數學(一)(二) |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 | v |  |  |  |  | |  | v |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  | v |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  | v |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  | v | v | v |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  | v |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  | v |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 校外實習 | 電腦AutoCAD機械繪圖 | 高速加工 | 材料破損分析 | 精密鑄造工程 | | 氣壓系統設計與應用 | 精密製造 | 行銷管理 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  | v |  |  |  | |  | **v** |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 | v |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 | v |  |  | v |  | |  |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 | v |  |  | v |  | |  |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 | v |  |  | v |  | |  |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 | v |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 | v |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 | v |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 | v |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 | v |  |  | v | v | |  | v |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 | v |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 | v |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 | v |  |  |  |  | |  | v |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 | v |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 | v |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 | v |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 | v |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 | v |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 | v |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規  劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 圖型監控 | 非破壞檢測 | 有機電激光原理與技術 | 線性馬達與高速主軸 | 多軸工具機應用技術(一)(二) | | CATIA設計應用 | CATIA進階模組實務應用 | CATIA產品創新設計實務 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 | v |  |  |  |  | | v | v | v |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 | v |  |  |  | v | |  |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 | v |  |  |  | v | |  |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 | v |  |  |  | v | |  |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 | v |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v | v | v |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 1.所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  2.所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  3.被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 材料機械性質 | 物理冶金 | 品質管制 | 微機電系統 | 遠端監控 | | 電腦整合製造 | 模具設計 | 工業日文 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  |  |  | v | v | | v |  |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 | v |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | **v** |  |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | **v** |  |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | | **v** |  |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | | **v** |  |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | | **v** |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | | **v** |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | | **v** |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 | v | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 品質與可靠度工程 | 能源工程 | 精度檢驗標準介紹 | 電腦輔助工程分析 | 顯示器材料與設備 | | 企業職場實習(一)(二) | 流體機械 | 工廠管理與生產計畫 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 | v |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 | v | v | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 | v | v | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 | v |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  | v |  | | v |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  | v |  | | v |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  | v |  | | v |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  | v |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  | v |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | | v |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 工業安全與衛生 | 奈米科技 | 工業設計實務 | 光電量測系統 | 微控制器機電實務專題 | | 精密非傳統加工 | 實驗設計與分析 | 製造工程特論 |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  |  |  |  | v | |  |  | v |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  |  |  |  | v | |  | v |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | | v | v | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  |  |  |  | | v |  | v |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  | v |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  | v |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 1. 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  2. 所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  3. 被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃  成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |

**表A8 能力與科目對照分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **機械工程 系科能力與科目對照** | | | | | | | | | | | |
| **職責** | **任務** | **知能(含一般知識、職業知識、態度、專業技術安全知識、專業基礎知識等)** | **科目名稱** | | | | | | | | |
| 塑膠射出成型模具設計應用 | 油壓系統設計與應用 | 逆向工程與快速原型加工 | 精密機械加工與製造實務 | 量測品保概論與實務 | |  |  |  |
| **G-1-1** | **G-1-1-1** | G1了解電腦作業系統及工程應用軟體 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-1-2** | G2能使用WORD文書處理與應用能力 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-1-3** | G3能熟悉報告格室並撰寫報告 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-2** | **G-1-2-1** | G4能使用EXCEL試算表與應用能力 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-2-2** | G5能使用EXCEL繪製圖表並撰寫報告 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-3** | **G-1-3-1** | G6了解組裝工具與檢測工具的使用方法與限制 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-3-2** | G7能正確、迅速使用組裝工具與檢測工具 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-3-3** | G8能定期正確對組裝工具與檢測工具作保養 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-3-4** | G9能具備工具正確使用辦法，避免職災 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-4** | **G-1-4-1** | G10了解職場規範 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-4-2** | G11具有負責任態度 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-4-3** | G12具有團隊合作態度 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **G-1-5** | **G-1-5-1** | G13具與他人共同合作態度 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-5-2** | G14具與上下單位協調溝通能力 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **G-1-5-3** | G15具獨立判斷並適時表達能力 | v | v | v | v | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-1** | **P-1-1-1** | P1具備三視圖運用與立體空間結合能力 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **P-1-1-2** | P2熟悉工程圖尺寸與精度標示意義 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **P-1-1-3** | P3了解一般金屬材料機械性質 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **P-1-1-4** | P4具有查閱金屬材料表之訓練 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **P-1-1-5** | P5具金屬表面處理之知識 |  |  | v | v | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2** | **P-1-2-1** | P6能了解傳統加工機器操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-2** | P7能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-3** | P8能了解各式CNC車床、铣床操作 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-4** | P9能了解各式CNC車床、铣床設備保養之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-2-5** | P10具備撰寫CNC車床、铣床G-code程式之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3** | **P-1-3-1** | P11具備CNC铣床程式設計：絕對座標值程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-2** | P12具備刀具長度及半徑補正之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-3** | P13具備相對座標及其程式製作之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-3-4** | P14具備固定循環指令之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4** | **P-1-4-1** | P15熟悉CAM加工介面 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-2** | P16熟悉工件外型加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-3** | P17熟悉鑽孔加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-4** | P18熟悉曲面精加工方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-5** | P19熟悉外形輪廓嘉工法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-6** | P20熟悉刀具與夾頭種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-7** | P21熟悉粗铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-8** | P22熟悉精铣加工程序 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-9** | P23熟悉後處理(轉NC程式)方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-10** | P24熟悉加工前NC程式碼模擬方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-4-11** | P25熟悉NC控制介面以進行加工 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-5** | **P-1-5-1** | P26能熟悉量治具在加工件之應用 |  |  |  | v | v | |  |  |  |
| **P-1-5-2** | P27能熟悉各種量測儀器來校準機台 |  |  |  | v | v | |  |  |  |
| **P-1-5-3** | P28能了解三次元量床儀器操作原理 |  |  |  | v | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-1-6** | **P-1-6-1** | P29能熟悉使用各式組裝工具板手 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-6-2** | P30熟悉了解組裝機台使用 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **P-1-6-3** | P31熟悉了解組裝製程檢驗 |  |  |  | v |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1** | **P-2-1-1** | P32了解工程圖的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-2** | P33能具備正確、迅速、清晰與整潔之製圖應用能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-1-3** | P34能具備工程圖繪製與視圖整合之觀念 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-1-4** | P35能具備產品設計、組裝與加工程序之工程視圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2** | **P-2-2-1** | P36具備2D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-2** | P37具備3D零件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-3** | P38具備電腦輔助組合件拆圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-4** | P39具備電腦輔助組合件設計之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-5** | P40具備電腦輔助運動機構分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-6** | P41能具備電腦輔助工程分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-2-7** | P42具備零件、組合件轉工程圖之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3** | **P-2-3-1** | P43了解因次與單位 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-2** | P44熟悉向量之運算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-3** | P45了解力矩之合成與分解 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-4** | P46了解等效力系與平衡力系 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-5** | P47了解剛體動量與衡量原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-6** | P48具備分析絕對運動與相對運動之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-3-7** | P49具備材料強度分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4** | **P-2-4-1** | P50了解連桿桿件拘束條件及受力狀態 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-2** | P51能分析連桿相對運動特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-3** | P52能計算連桿速度與加速度之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-4** | P53能描述連桿的運動方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-4-5** | P54能計算連桿慣性力、恢復力、阻力與外力之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-5** | **P-2-5-1** | P55了解幾何公差之種類及公差標注所代表之意義 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-2** | P56學習精密機械之相關檢測技術 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-3** | P57了解精密機械的精度要求及誤差的產生及精密機械相關之標準介紹 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-4** | P58了解表面量測之種類與儀器特性 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-5** | P59能分辨精確性與精密性之差異 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-6** | P60對公差、可追溯性及不確定性能有清楚的認知 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-7** | P61對儀器之靈敏度及解析度能藉由使用手冊查出 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-8** | P62對儀器之使用與保養程式能有正確的認知 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-9** | P63熟悉線性量測之定義與使用儀器 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-10** | P64熟悉各種角度量測儀及精確性 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-11** | P65熟悉量規之種類與適用性 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-5-12** | P66能有量測之統計分佈來估算量不確定度 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6** | **P-2-6-1** | P67了解刀具、量規、夾具及模具的種類和工作原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-2** | P68分析金屬切削刀具之受力及強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-3** | P69量規設計 |  |  |  |  | v | |  |  |  |
| **P-2-6-4** | P70了解鑽模與夾具之分類及設計原則 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-5** | P71適當工具材料之選擇 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-6** | P72鑽模與夾具之設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-7** | P73分析板金彎摺及成型力學 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-6-8** | P74NC工具機之機台與刀具設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7** | **P-2-7-1** | P75能了解感測器元件在工程上的應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P76能了解液壓在工程上的應用與設計液壓系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-2** | P77能了解電機機械在工程上的應用與設計電機機械系統 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-7-3** | P78能具備自動化控制從業人員之專業態度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8** | **P-2-8-1** | P79熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-2** | P80計算軸承受負載之壽命 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-3** | P81認識軸承之種類及特性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-4** | P82了解軸承之基本附載定及行錄徑項定級之關聯性 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-5** | P83能由計算軸承支附載選擇軸承型號 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-6** | P84了解滾珠軸承及滾柱軸承之差異性及使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-7** | P85了解錐狀滾柱軸承之使用時機 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-8** | P86熟悉由軸承手冊上獲知軸承之各項尺寸及負載 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-9** | P87能計算螺紋之機械效率及機械利益 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-10** | P88了解螺紋之各種數語及種類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-11** | P89由負載來選用螺紋規格及墊片 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-12** | P90螺紋受負載時動力學分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-13** | P91螺紋壓靜態負載下強度設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-14** | P92分析螺紋之疲勞負載及計算接頭常數級負載因數 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-15** | P93了解鉚接、熔接及黏接之製程 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-8-16** | P94能分析齒輪受力及強度 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9** | **P-2-9-1** | P95電動機的認識與分類 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-2** | P96電動機型號的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-3** | P97驅動元件與功率元件的認識及選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-4** | P98電動機的驅動電路與控制 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-5** | P99電動機的選擇與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-9-6** | P100電動機的效能計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10** | **P-2-10-1** | P101PLC的認識與應用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-2** | P102基本指令與應用指令的認識及使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-3** | P103繼電器、計時器宇計數器的使用 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-4** | P104輸入、輸出元件的選取 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-5** | P105能繪製可程式控制器的階梯圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-6** | P106控制迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-7** | P107步進階梯迴路的設計 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-2-10-8** | P108熟悉程式碼測試與故障排除的方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1** | **P-3-1-1** | P109了解工作元件的工業規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-2** | P110了解電路及管路途的標準規範 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-3** | P111熟悉機構組配的結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-1-4** | P112熟悉機構傳動聯結件 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2** | **P-3-2-1** | P113熟悉機構元件的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-2** | P114熟悉機構元件的作動原理 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-3** | P115具有機構組件運動分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-4** | P116具有機構組件受力分析之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-5** | P117具有機構組裝與配合之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-2-6** | P118熟悉機構組件功能檢驗方法 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3** | **P-3-3-1** | P119熟悉感測器的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-2** | P120具備感測型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-3** | P121具備識別感測器之配電圖 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-4** | P122熟悉感測器配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-3-5** | P123能使用檢測工具並做故障排除 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4** | **P-3-4-1** | P124熟悉電動機的種類及功能 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-2** | P125具備電動機型號選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-3** | P126具備驅動元件與功率元件的認識及選取之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-4** | P127具備電動機控制參數設定之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-5** | P128具備電動機的效能計算之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-4-6** | P129具備檢驗馬達及驅動器功能之知識 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5** | **P-3-5-1** | P130具備識別基本電路圖能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-2** | P131熟悉配線裝置方式電路配線及負載的計算 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-3** | P132了解工業配線知器具與配線方式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-5-4** | P133熟悉檢測工具使用與故障原因分析 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6** | **P-3-6-1** | P134熟悉氣液壓元件及設備 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-2** | P135具備識別氣液壓管配圖 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-3** | P136能了解氣、液壓基本理論及迴路意義 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-4** | P137具備氣液壓控制基本迴路設計之能力 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-5** | P138具備氣液壓控制順序迴路的設計之能力 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-6-6** | P139具備系統組配、測試與故障排除之能力 |  | v |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7** | **P-3-7-1** | P140具備人機介面規劃之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-2** | P141熟悉人機與PLC/控制器通訊協定之設定 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-3** | P142熟悉人機與PLC/控制器命令碼溝通格式 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **P-3-7-4** | P143具備人機介面測試與故障排除之能力 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **跨任務** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **各科目能力數目** | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **檢核項目** | | | | | | | | **是否符合** | | | |
| 1. 所有的能力均已被包括在科目之中………..……….……  2. 所列的科目可以統整職責、任務或知能成為一個學科…  3. 被涵蓋的職責、任務或知能從知識或技術養成的觀點可規劃  成二個學分(含)以上………………….. | | | | | | | | 是🞏 否🞏  是🞏 否🞏  是🞏 否🞏 | | | |