

能力鑑定項目名稱	自動化工程師		
主要職責¹ (請以條列式，大小標方式呈現)	序號	主要職責(大標)	內容說明
	1	智慧製造系統整合與開發	1. 機械元件設計。 2. 自動化量測系統規劃。 3. 生產管理與品質系統。
	2	系統設計與開發	1. 微控制器軟硬體開發。 2. 物聯網(IOT)系統應用與整合。 3. 感測系統設計與開發。
	3	機電系統整合	1. 程式規劃與設計(含 PLC)。 2. 熟練彈簧、質量、阻尼等機電系統建模。 3. 配合感知器以控制技巧完成機電整合目標。
考試科目及合格能力表現	等級	考科	能力表現
	Level 1	考科一：自動化工程概論(必考)	4. 瞭解自動化工程的內容與知識。 5. 具基本機電系統與元件知識。 6. 熟悉常用自動化系統及其應用。 7. 具備電腦輔助工程應用知識。

¹ 此部份內容可參閱” 職能基準” 中「主要職責」及「工作任務」。

		8. 瞭解製造系統之相關知識。
	考科二：機械工程概論 (選考 2 選 1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉常用機械元件之原理及其特性。 2. 瞭解機械運動原理（機動學）與應用並具分析機械運動之機構原理以及其運動特性（路徑、速度、加速度等）之能力。 3. 瞭解功與能的原理。 4. 具分析機械結構與元件之靜態與動態力學之能力。 5. 具基本加工製程及其加工機械之知識。 6. 熟悉材料與機械加工之相關性。 7. 瞭解表面處理及其他特殊加工技術。 8. 瞭解加工自動化基本知識及其應用（包括 CNC 加工機）。 9. 具備機件量測、檢測與品管知識。
	考科三：電工概論 (選考 2 選 1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解計算機基本概念。 2. 熟悉計算機基本軟硬體結構與運作原理。 3. 熟悉常用之計算機應用軟體。 4. 具有軟體工程基本常識。 5. 具計算機科技應用與網路之知識。 6. 瞭解電工機械基本原理。 7. 熟悉常用交直流電機原理與應用。 8. 熟悉變壓器與感應電動機之原理及應用。
Level 2	考科一：機電整合概論 (必考)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解電工機械基本原理。

		<ol style="list-style-type: none"> 2. 熟悉常用交直流電機原理與應用。 3. 熟悉變壓器與感應電動機之原理及應用。
	<p>考科二：控制系統 (選考 2 選 1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解古典控制。 2. 瞭解數學模型的建立。 3. 瞭解時間響應分析的方法。 4. 瞭解由根軌跡設計控制系統。 5. 瞭解 PID 控制原理與操作。 6. 瞭解微處理機的架構與周邊的介面裝置。 7. 瞭解微處理機的運作流程與原理，並應用於單晶片或發展微處理機控制器。 8. 瞭解下列主題之原理與應用：數位邏輯之基本原理、數位系統設計、記憶體裝置、微處理機之系統構成、微處理機之動作及微處理機之各種應用系統等。 9. 能以微處理機系統解決實際之系統問題。
	<p>考科三：機械設計 (選考 2 選 1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由應用靜力學、材料力學及機械材料知識，瞭解著手於元件設計過程之注意事項及其方法。 2. 瞭解機械設計程序。 3. 熟練機械元件設計相關原理。
	<p>考科四：量測原理與技術 (選考 3 選 1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解量測概念。 2. 瞭解各種感測與量測概念。 3. 瞭解各種感測器原理及技術。

Level 3

考科五：數值控制
(選考 3 選 1)

4. 瞭解光學量測概念。
5. 具備各種量測儀器之操作。
1. 瞭解數值控制工具機之意義，熟悉 NC 程式設計。
2. 電腦輔助生產製造系統之認識。
3. 熟悉數控工具機之使用和操作技能。
4. NC/CNC 程式設計/控制操作及練習。
5. 瞭解 CAD/CAM 的理論基礎。
6. 瞭解 CAD/CAM 介面及發展發向。
7. 熟悉操作與應用技術。

考科六：電機機械
(選考 3 選 1)

1. 了解電機機械工作原理。
2. 熟悉電機機械種類。
3. 熟悉各種馬達內部關鍵元件。
4. 了解電機驅動(含變頻器)原理。
5. 了解各式電機選用。


考科一：自動化工程

具備自動化和電腦整合製造及各項與其相關之系統的重要知識及技術，包括 PLC 等之自動化控制器之應用；生產與支援用自動化系統；彈性製造與裝配系統；自動化系統監控介面；自動化檢測與品質管制機制；製造系統與生產策略的分類及實施；電腦輔助產品設計、生產及管理；生產管制運作機制；數值控制系統；以及製造網路與通訊系統等。具備生產管理和品質系統及各項與其相關的重要知識及技術，包括生產計劃與管制、產能規劃、物料需求規劃、生產排程、存貨管理、預測、品質管理/保證、統計製程管制及可靠度工程 等。

考科二：生產管理

考科三：製造資訊系統製造

具備製造資訊系統、網路與資料庫及各項與其相關的重要知識及技術，



資訊系統

包括資料分析與模式建立；企業之分析、模式與再造；系統之規劃、設計、模式與執行；製造現場資訊系統；企業資源規劃；網路及實務；物聯網；資料庫建立與規劃、資料庫安全管理、資料庫效能，及資料倉儲等。