

工業金屬業

職業訓練第一年之職業基礎課程

編號	職業訓練之項目與內容	第1年訓練之時間標準值 單位：星期	第一 季	第二 季	第三 季	第四 季
1-4	職業訓練之基礎、訓練企業的架構與組織、勞動法及工資協議法、工作保護、工作安全、環境保護以及合理的能源使用	在整個訓練年限間教授				
5+6	技術文件之研讀、製作與使用，辨別，原料及輔助物之分配與使用	4	與編號 11-14 相關			
7	工作與行動流程之規劃與控管； 結果之控管與評量	5				
8	企業資源之管理	2				
9	檢驗、劃線與做記號	3				
10	工具與元件之校準與鎖緊	2				
11	手動加工 (銼平、鋸開、切割)	8				
12	機器加工 (鑽孔、旋轉、鑿)	4				
13	切割、重新塑形 (剪割、冷加工處理)	4				
14	裝配 (用螺絲連結、焊接)	8				
15	基礎加強	12				
		52				

## I 職業基礎教育

編號	職業訓練項目	技能與知識訓練之傳授（包括自訂計畫、執行與控管）	第1年訓練之時間 標準值 單位：星期	教授 狀況
1	2	3	4	5
1	職業訓練	a) 解說職業教育訓練契約書之意義，特別是對結業、年限、結束有詳細的說明 b) 告知契約書中雙方之權利與義務 c) 告知職業進修的可能性	在整個訓練年限 間教授	<input type="checkbox"/>
2	訓練企業的架構與組織	a) 說明訓練企業的組織架構與任務 b) 解說訓練企業的基本職能：如取得、完成、銷售與行政 c) 告知訓練企業在經濟團體、職工聯合會與工會的名稱與職工總稱 d) 描述訓練企業之企業勞資法或員工契約法之機構的基礎、任務、工作模式		<input type="checkbox"/>
3	勞動法、工資協議法及工作保護	a) 告知契約書之重要、主要部份 b) 告知訓練企業之工資協議契約書中重要規定 c) 告知企業勞動保護、相關共事同儕間與企業勞動監督之責任 d) 告知訓練企業適用之勞動保護法之主要重要規定		<input type="checkbox"/>
4	工作安全、環境保護以及合理的能源使用	a) 告知職業相關之意外事故保險之法規，特別是事故防範法、準則與須知 b) 工作流程中遵守相關工作安全法規 c) 描述意外與火災發生時之行為與第一時間之搶救 d) 告知防火規定與使用滅火裝置與設備 e) 注意可能引起中毒、蒸氣、瓦斯與易燃物質與電氣設備 f) 告知企業相關之防止汙染與污水與保持空氣乾淨之主要法規 g) 告知工作可能造成之環境汙染與減少汙染之方式 h) 告知企業使用之能源，與其合理使用能源之方式		<input type="checkbox"/>



編號	職業訓練項目	技能與知識訓練之傳授（包括自訂計畫、執行與控管）	第1年訓練之時間 標準值 單位：星期	教授 狀況
1	2	3	4	5
		d) 以極限規與螺旋規檢驗元件 e) 目測評估表面之品質 f) 考量原料特性與其後之處理，進行元件之參考線畫線、中心點鑽孔、輪廓畫線與形成凸粒 g) 在元件上加蓋標記	3*)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	工具與元件之校準與鎖緊	a) 根據尺寸、形狀、原料與元件之加工方式選擇與鎖緊夾具 b) 考量元件功能與維護其表面之完整，藉由機器台鉗、夾橋、夾梯、三角爪式夾盤校正與鎖緊元件 c) 藉由夾盤、夾錐、鉗子與鑿具校正與鎖緊工具	2*)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	手動加工	a) 工具之選擇： 根據過程與元件選擇工具 b) 銼平： 以銼刀銼平鐵製與非鐵製元件之平面與形狀至誤差±0.2mm，表面完整性 Rz(平面、彎曲、平行) 以銼刀銼 6.3 至 40µm c) 鋸開： 鐵製與非鐵製之薄片、平板、管子與剖面以及塑膠材料以弓鉅沿著細縫鋸開 d) 切割： 元件沿著細縫切割 e) 螺紋切割： 注意冷卻潤滑劑前提下，以絲錐與板牙製造鐵製與非鐵製之米制內、外螺紋 f) 摩擦： 根據 IT 7 與表面完整性 Rz 規定，用圓形摩擦將鐵製與非鐵製之元件鑽孔至 4 至 10µm	8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	機器加工	a) 機器值之計算與校準 aa) 根據過程、元件與切割幾何學選擇工具 bb) 藉助說明表格與圖例決定與校準工具機之旋轉頻率、送刀與切割深度 cc) 工具機就緒		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>





工業技術員

職業訓練第二年之職業專業課程

編號	職業訓練之項目與內容	第2年訓練之時間 標準值 單位：星期		第一 季	第二 季	第三 季	第四 季
	職業訓練之基礎、訓練企業的架構與組織、勞動法及工資協議法、工作保護、工作安全、環境保護以及合理的能源使用	在整個訓練年限間 教授					
1	技術文件之研讀、使用與製作	4	與編號 5-11 相關				
2	工作與行動流程之規劃與控管； 結果之控管與評量	6					
3	工作資源與企業資源之管理	2					
4	檢驗、劃線與做記號	1					
5	手動加工	5					
6	機器加工	6					
7	切割、重新塑型	2					
8	裝配	2					
9	氣壓閘門之組裝與檢驗	3					
10	組裝零件與組裝體之組裝	18					
11	經由運作與執行數據驗與安裝組裝體各項功能	3					
		52					

## II. 工業技術員之職業專業教育

編號	職業訓練項目	技能與知識訓練之傳授（包括自訂計畫、執行與控管）	第 3、4 年訓練之時間標準值 單位：星期	教授狀況
1	2	3	4	5
1	技術文件之研讀、使用與製作	a) 組合圖之研讀與使用 b) 遵守標準，尤其是製圖標準、軟體標準與規格標準 c) 工作說明與指導手冊之使用 d) 資料媒體之取得 e) 生產計畫之使用 f) 機器與機械零件之判別	4*)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	工作與行動流程之規劃與控管； 結果之控管與評量	a) 必要之工作過程、工具、輔助工具與檢測工具之確認 b) 工作順序、組裝、拆卸與安裝工作之規劃 c) 考量人員支援情況，確認現有之工作順序計畫、組裝與拆卸之規定與安裝之流程	6*)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	工作資源與企業資源之管理	遵照指示管理機器、設備與系統	2*)	<input type="checkbox"/>
4	檢驗、劃線與做記號	使用測量機器將測量準確值測量至 0.01mm	1*)	<input type="checkbox"/>
5	手動加工	a) 用圓形摩擦將鐵製與非鐵製之元件表面完整性 Rz 進行鑽孔至 4 至 10 $\mu$ m b) 細螺紋與粗螺紋之製造 c) 鐵製與非鐵製之元件表面以手動機器研磨	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	機器加工	a) 機器值之計算與校準 藉助說明表格與圖例決定與校準工具機之鑽孔、旋轉與銑削 b) 鑽孔、切開、摩擦： aa) 鐵製、非鐵製與塑膠製元件在容許誤差 $\pm 0.1$ mm，鑽孔機以不同之工具進行鑽孔、打洞 bb) 用圓形摩擦將鐵製與非鐵製之元件表面完整性 Rz 進行鑽孔至 4 至 10 $\mu$ m		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

編號	職業訓練項目	技能與知識訓練之傳授（包括自訂計畫、執行與控管）	第 3、4 年訓練之時間標準值 單位：星期	教授狀況
1	2	3	4	5
		c) 旋轉與銑削 aa) 在容許誤差 IT 8 與表面完整性 Rz 4 至 36 $\mu$ m 下，以不同之旋轉切割，用橫向磨平與縱向圓形摩擦製造鐵製、非鐵製與塑膠製之元件 bb) 在表面完整性 Rz 4 至 36 $\mu$ m 下，以不同之旋轉鑿削，經由形狀旋轉(特別是半徑與圓錐體)製造元件 cc) 在容許誤差 $\pm$ 0.05mm 下，表面完整性 Rz 10 至 40 $\mu$ m，以不同之銑削，用正面與周邊銑削製造鐵製與非鐵製之元件 dd) 表面完整性 Rz 10 至 40 $\mu$ m，以不同之銑削，用縱向銑削製造鐵製與非鐵製之元件 ee) 經由直接分離將元件分開 d) 加強研磨 於研磨台上增強研磨工具之強度(特別是螺旋鑽孔與手動切割)	6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	切割、重新塑型	a) 使用機器切割輪廓外形 b) 進行金屬薄板、鋼管與外型冷彎曲 c) 金屬薄板冷弧形彎曲	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	裝配	a) 考量順序與旋轉情況，以螺絲進行組裝 b) 經由擠壓、嵌住、緊縮或旋轉進行鑄造型	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	氣壓閘門之組裝與檢驗	a) 研讀與草擬氣壓閘門與其功能之計畫 b) 氣壓系統壓力之測量與校準 c) 根據數據、圖樣、閘門開關規劃與法規安裝與檢驗氣壓閘門	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	組裝零件與組裝體之組裝	a) 組裝之準備 aa) 依照技術文件準備安裝之零件 bb) 根據安裝步驟將零件放置妥善，並且依照設計圖與標記分類組裝流程 cc) 零件功能之檢驗 dd) 考量表面形狀與表面完整性，遵照技術規定使各接縫面吻合 ee) 輔助工具與輔助設備之選擇與備妥	18	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



工業技術員

工作技術

職業訓練第三年、第四年之職業專業課程

編號	職業訓練之項目與內容	第3年與第4年訓練之時間標準值 單位：星期	第一季	第二季	第三季	第四季	第五季	第六季
	職業訓練之基礎、訓練企業的架構與組織、勞動法及工資協議法、工作保護、工作安全、環境保護以及合理的能源使用	在整個訓練年限間教授						
1	技術文件之研讀、使用與製作	4						
2	熱分離、熱塑形	5						
3	電弧焊接							
4	水力閘門與控制技術之電子元件之安裝與檢驗	15						
5	機器與組裝體之拆卸與安裝	8						
6	機器、機械與組裝體之安裝與連接	8						
7	運送與確保	3						
8	機器、機械與組裝體之功能之檢驗與校準	5						
9	錯誤與故障之確認、阻絕與排除	16						
10	機器與設備之運作與棋功能之維護	14						
		78						

### III 企業技術之專業教育

編號	職業訓練項目	技能與知識訓練之傳授（包括自訂計畫、執行與控管）	第 3、4 年訓練之時間標準值 單位：星期	教授狀況
1	2	3	4	5
1	技術文件之研讀、使用與製作	a) 特別是考量檢驗值、檢驗方式、工具、原料、輔助原料與特殊危險，使用安裝指導說明 b) 平面圖、開關、流程與功能等計畫之使用 c) 檢驗數據、品質與工作數據之掌握與評估 d) 紀錄並交換技術文件，特別是紀錄與報告之形式， e) 管理計畫與處理計畫之研讀與使用	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	熱分離、熱塑形	a) 以手動切割機器(特別手動切割燒嘴)切割金屬薄片、鋼管與剖面 b) 將金屬薄板、鋼管與剖面熱塑形	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	電弧焊接	a) 在容許誤差 $\pm 0.1\text{mm}$ 下，以手工方式加工製造鐵製與非鐵製之零件並使其合適 b) 評估金屬原料之焊接之可能性 c) 以凹槽接合方式焊接一處及多處(特別是 T 接合處與轉角接合處) d) 以 I-接合方式與 V-接合方式，熔化焊接金屬薄板、鋼管、剖面與鋼製外元件		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	水力閘門與控制技術之電子元件之安裝與檢驗	a) 水力學： aa) 水力系統之開關與功能計畫之研讀與草擬 bb) 水力系統之壓力之測量與校準 cc) 根據數據、圖樣、閘門開關規劃與法規安裝與檢驗水力閘門 b) 電力技術： aa) 遵守電流安全規定，避免發生危險 bb) 使用電器設備時，注意並遵守 VDE 法規與防範意外規定 cc) 單一電器開關相關文件之研讀 dd) 備妥安裝線路，連接零件之安裝 ee) 遵照規定，以插座連接操縱分壓器之線路 ff) 以機器安裝與拆卸電流零件 gg) 經由通路檢驗電流線路 hh) 以單一測量器測量電流、電壓與電阻	15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

編號	職業訓練項目	技能與知識訓練之傳授（包括自訂計畫、執行與控管）	第 3、4 年訓練之時間標準值 單位：星期	教授狀況
1	2	3	4	5
		ii) 將電路與連接處做記號，並草擬連結佈置 kk) 使用信號零件與操控零件建構、檢驗單一迴路，並遵照說明使其運轉 ll) 由金屬板確認電子零件 mm) 電氣壓系統或電水力系統之開關與功能計畫之研讀與草擬 nn) 就氣壓、水力與機械系統，確認電子技術元件之功能		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	機器與組裝體之拆卸與安裝	a) 考量功能，擴建機器與裝配，並就其位置與功能將零件做記號 b) 組裝體之拆卸與清理 c) 考量個別特殊安裝條件與功能，連接組裝體與機器 d) 將組裝體與機器以手動起重機安置至必要位置 e) 考量輸送工具與條件，連接管線 f) 根據技術文件安裝組裝體	8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	機器、機械與組裝體之安裝與連接	a) 考量底土與載重結構，設置機器、機械與設備 b) 根據預先之安裝數據資料規定，校準機器、機械與設備 c) 考量載重結構與建築物部份，固定機器、機械與設備 d) 連結供給與排放管線系統，並使其與工作需求一致 e) 校準零件與組裝體，並根據規定檢驗期準確性 f) 線路、管線、保險裝置、外殼與絕緣設備之安裝	8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	運送與確保	a) 起重機、制動器、輸送器與其輔助工具之選擇 b) 固定運送中之產品與確保輸送 c) 護欄與隔絕以及安裝與輸送輔助工具之安裝與拆卸 d) 使用手動起重工具，特別是繩索與鏈條工具 e) 確保與執行運輸 f) 卸貨與確保貨物	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

編號	職業訓練項目	技能與知識訓練之傳授（包括自訂計畫、執行與控管）	第 3、4 年訓練之時間標準值 單位：星期	教授狀況
1	2	3	4	5
8	機器、機械與組裝體之功能之檢驗與校準	a) 檢驗氣壓與水力設備 b) 檢驗與校準可能影響整體功能之個別功能，特別是活動性、密度、運轉順滑度、旋轉頻率、壓力、溫度與流程 c) 根據規定，檢驗與校準連結在一起之組裝體之整體功能，包括開關、安全性、電流、數位操控等功能	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	錯誤與故障之確認、阻絕與排除	a) 根據生產技術與安全技術之法規，隨時檢查與根據規劃徹底執行 b) 根據開始運轉與檢驗說明，檢驗並紀錄機器在運作與停止狀態之個別功能與整體功能 c) 考量機器、水力、氣壓與電流之各組裝體，阻絕錯誤之發生 d) 根據檢驗之結果，測定故障發生之位置 e) 研究故障發生之原因、評估排除故障之可能性、進行維修 f) 經由零件之汰換排除故障	16	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	機器與設備之運作與其功能之維護	a) 經由安全確保、檢驗（特別是經由固定、潤滑、冷卻與能源供應）使設備準備妥當 b) 根據工作條件，運用機器與設備 c) 計算運轉數據並與之前之數據做一比較 d) 根據工作條件，對零件、組裝體與設備進行維修 e) 評估機器各部份之功能 f) 維修與汰換具有功能之各零件 g) 根據檢驗指南、管理規定與環境規定進行檢驗與管理 h) 了解損耗與其他影響之結果，預估可能之結果並採取相關措施 i) 安全設備之管控與確保其功能	14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

在結束每一相訓練項目時，訓練師與學員應共同就表格中所提及之狀況逐一審視。向學員清楚解釋各個狀況並使學員依照指示練習之後，訓練師在相對應之小方格中打勾即可。

在訓練師與學員教授所勾選之項目後，請於下方簽名。

#### 勾選之項目已教授

訓練師：.....

學員：.....