

金屬製品製造業-金屬製品模具設計助理工程師

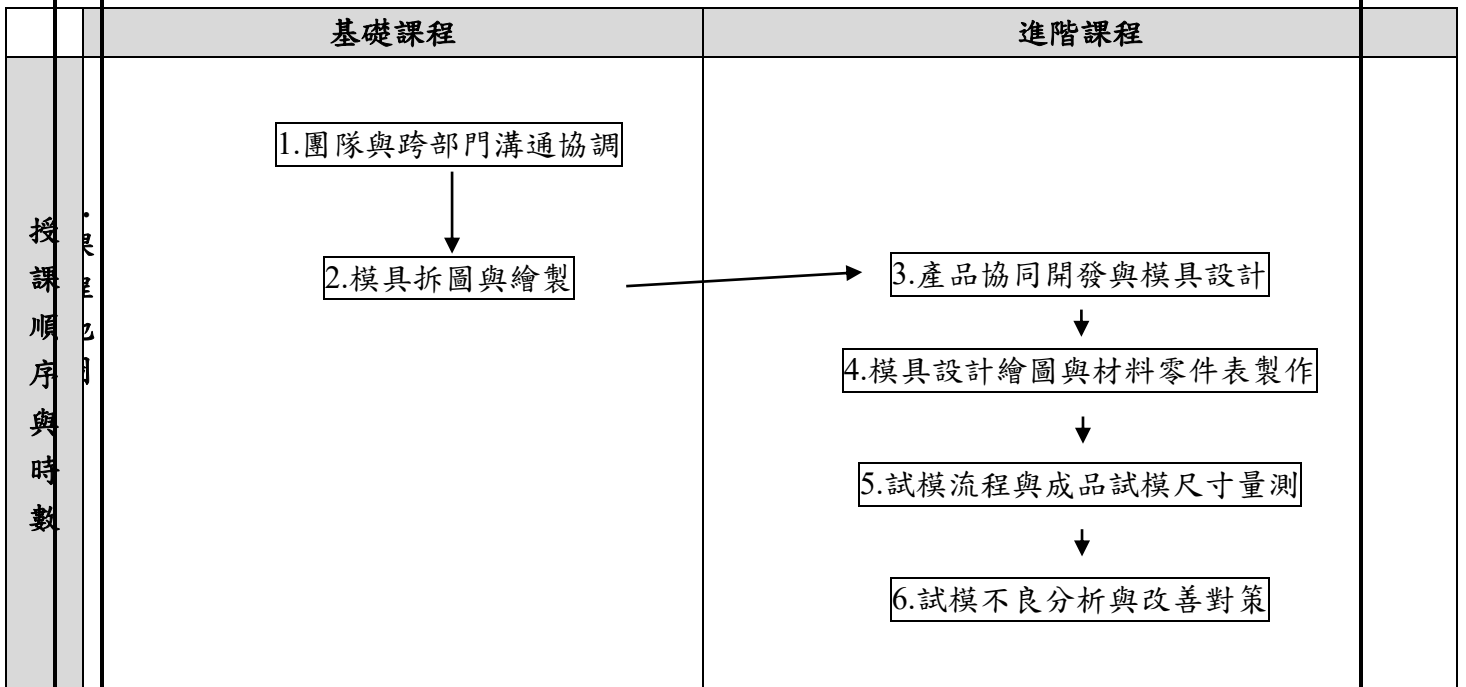
<b>分析階段(A)</b>	
<b>課程類型</b>	
類型	內容
<input type="checkbox"/> 職能基準課程	依據已公告通過審查之職能基準，發展對應之職能基準課程。
<input type="checkbox"/> 職能基準單元課程	依據已公告通過審查之職能基準之個別職能基準單元，發展對應之職能基準單元課程。
<input checked="" type="checkbox"/> 職能課程	透過自行職能分析流程進行訓練需求分析後，發展對應之職能單元課程。
<b>課程基本資訊</b>	
<b>職能導向課程名稱</b>	金屬製品模具設計助理工程師培訓班
<b>課程簡介 (300-500 字)</b>	<p>金屬製品模具設計助理工程師職能導向課程之工作任務如下所示，以產品分模繪製、局部模具機構設計、協助試模及試模改善等工作任務作為主要授課方向，並將課程分為「團隊與跨部門溝通協調」、「模具拆圖與繪製」、「產品協同開發與模具設計」、「模具設計繪圖與材料零件表製作」、「試模流程與成品試模尺寸量測」及「試模不良分析與改善對策」等六門專業課程。</p> <p>課程內容為訓練成為一名金屬製品模具設計助理工程師，學習應具備相關知識與技能，並能展現「金屬製品模具設計助理工程師」之行為能力，未來可從事金屬模具設計相關工作，使結訓學員至業界能協助公司工程師針對產品規範進行模具設計與開發，分為「模具繪圖與協同設計」及「模具驗證」，在「模具繪圖與協同設計」階段，分為「產品分模繪製」及「局部模具機構設計」二種繪圖設計方式：在產品分模繪製部分與工程師或部門主管確認模具繪圖相關規範後，再依據模具設計圖使用繪圖軟體進行圖面拆模並考量加工因素，完成繪製相關圖面；而在「局部模具機構設計」部分確認協同設計模具內容，進行模具設計完成相關圖，並能與相關人員溝通達到設計理念；最後階段進行「模具驗證」，協助試模與改善，能至現場觀察試模狀況產出試模報告，作為後續改善模具之依據，並能依據試模檢測結果與工程師或部門主管討論找出最佳改模方案或型修對策。</p>
<b>課程總時數</b>	270 小時 (含成果驗證 12 小時)
<b>課程整體 職能級別</b>	3
<b>課程規劃內容</b>	

1. 需求說明	<p>金屬製品製造業求才人數於 104-105、105-106 年呈現正成長，工廠家數居雲嘉南所有產業第一位，產值則為製造業之第四位，加上人工智慧(AI)發展為未來政策之趨勢，且 5+2 產業智慧機械產業推動方案，有利於雲嘉南金屬製品製造業轉型，前瞻基礎建設計畫之軌道建設將促使金屬製品產業更蓬勃發展，未來綠能產業所需要金屬製品零件，亦需要有產業鏈之支持，台南機械設備群聚的組成將更能輔助綠能產業之推動，而在人才的育成上，精密機械發展推動平台的人才培育政策會是未來的重點。</p> <p>因應未來產品朝向高值化發展，模具需要精微化、複合化及系統化服務，在發展高速及高精密技術時，亟需培養大量且優秀的模具設計人力，及面臨美中貿易摩擦可能出現轉單效益，適時填補產業轉型所產生的人才缺口，才能繼續維持我國製造業的國際競爭力，故建立「金屬製品模具設計助理工程師」之職能模型，據以投入資源開設對應職能的訓練課程，以發揮專業效能，並建立職能導向的人才發展系統，是刻不容緩的事。因為職能發展系統，就是透過建立系統化、規範化的流程，來建立職能模式、評估、訓練和激勵有價值與潛力的專業領域從業人員，建立優秀人才的培育、發展體系與制度，以獲得目前和未來所需的核心專業人才。</p>											
2. 主要對象	未來有意從事金屬製品模具設計助理工程師者。											
3. 先備條件	<p>符合以下條件之一：</p> <p>1.機械、模具、航太、工程科學等大學（專）相關科系畢業。</p> <p>2.具基礎製圖識圖、使用 2D、3D 繪圖軟體或相關工作經歷。</p>											
4. 職能內涵	<p>工作任務之描述(T)</p> <p>T1.1 產品分模繪製</p>	<p>對應之行為指標(P)</p> <p>P1.1.1 能夠依據公司設計規範，與工程師或部門主管討論，確認模具繪圖相關規範。</p> <p>P1.1.2 能依據模具設計圖，進行圖面拆模，辨別相關零配件品名、位置及功能性。</p> <p>P1.1.3 能夠在規定時間內，使用繪圖軟體，完成模具分模圖、</p>	<p>職能級別(L)</p> <p>L3</p>	<p>對應之職能內涵</p> <table border="1" data-bbox="730 1339 1455 2004"> <thead> <tr> <th data-bbox="730 1339 1010 1400">知識(K)</th> <th data-bbox="1010 1339 1241 1400">技能(S)</th> <th data-bbox="1241 1339 1455 1400">態度(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="730 1400 1010 2004">           K01 模具概論            K02 模具加工法            K03 模具材料選用            K04 模具熱處理概念            K05 識圖與製圖            K06 公差與配合         </td> <td data-bbox="1010 1400 1241 2004">           S01 繪圖軟體操作技巧            S02 溝通協調能力         </td> <td data-bbox="1241 1400 1455 2004">           A01 主動積極            A02 自我提升            A03 壓力容忍            A04 謹慎細心            A05 團體合作            A06 應對不明狀況         </td> </tr> </tbody> </table>			知識(K)	技能(S)	態度(A)	K01 模具概論 K02 模具加工法 K03 模具材料選用 K04 模具熱處理概念 K05 識圖與製圖 K06 公差與配合	S01 繪圖軟體操作技巧 S02 溝通協調能力	A01 主動積極 A02 自我提升 A03 壓力容忍 A04 謹慎細心 A05 團體合作 A06 應對不明狀況
知識(K)	技能(S)	態度(A)										
K01 模具概論 K02 模具加工法 K03 模具材料選用 K04 模具熱處理概念 K05 識圖與製圖 K06 公差與配合	S01 繪圖軟體操作技巧 S02 溝通協調能力	A01 主動積極 A02 自我提升 A03 壓力容忍 A04 謹慎細心 A05 團體合作 A06 應對不明狀況										

	<p>零件圖。</p> <p>P1.1.4 能夠在繪製圖面時，考量加工因素，有助於後續加工過程，避免磨損刀具及減少物料浪費。</p>				
T1.2 局部模具機構設計	<p>P1.2.1 能夠與工程師或部門主管討論模具設計的可行性及方向性，進行溝通、規劃與設計，以理解客戶或產品之需求。</p> <p>P1.2.2 能夠依據新產品設計雛型，與工程師或部門主管進行討論，確認協同設計模具工作內容。</p> <p>P1.2.3 能夠在規定時間內，使用繪圖軟體，完成模具分模圖、零件圖、模具組立圖、模具零件加工圖、模具 CAD 圖、特殊加工圖及夾治具工具圖等相關圖。</p> <p>P1.2.4 針對模具加工圖內容直接於加工廠商進行溝通與協調，達到當初設計理念。</p> <p>P1.2.5 與工程師或部門主管確認模具設計圖後，製作零件料表(BOM表)。</p>	L3	<p>K01 模具概論</p> <p>K02 模具加工法</p> <p>K03 模具材料選用</p> <p>K04 模具熱處理概念</p> <p>K05 識圖與製圖</p> <p>K06 公差與配合</p> <p>K07 製程原理概念</p> <p>K08 模具工藝流程概念</p>	<p>S01 繪圖軟體操作技巧</p> <p>S02 溝通協調能力</p> <p>S03 產品協同開發</p> <p>S04 夾治具設計能力</p> <p>S05 模具機構設計能力</p> <p>S06 模具組立設計能力</p> <p>S07BOM 表製作能力</p>	
T2.1 協助試模	<p>P2.1.1 能夠至現場觀察試模狀況，若發現與當初設計要求不一</p>	L3	<p>K02 模具加工法</p> <p>K05 識圖與製圖</p> <p>K06 公差與配合</p> <p>K09 試模流程概念</p>	<p>S02 溝通協調能力</p> <p>S08 量測技術</p>	

	<p>致時，即時反應工程師以執行設計變更。</p> <p>P2.1.2 能在試模現場時，觀察作業員操作安全性、順暢度、機器設備運作狀況及模具磨損程度等，供後續改善模具之依據。</p> <p>P2.1.3 能夠定期/不定期至試模現場，觀察模具使用狀況並作調整，產出試模報告。</p>		K10 試模報告撰寫原則	S09 文書撰寫能力	
T2.2 試模改善	<p>P2.2.1 依據試模樣品之量測報告或樣品檢測結果，與工程師或部門主管一同討論，針對修模和改模的模具進行分析，找出最佳改模方案及型修對策。</p>	L3	K11 成型不良原因分析	<p>S01 繪圖軟體操作技巧</p> <p>S02 溝通協調能力</p> <p>S10 成品形狀修正與公差調整能力</p> <p>S11 不良品改善對策能力</p>	

金屬製品模具設計助理工程師培訓班之課程地圖，其課程先後順序由 1~6 依序上課，使學員能由淺入深，循序漸進的學習，以提昇整體學習效能。



### 設計階段(D)

說明依據職能與需求分析，以及課程地圖，以各課程所對應職能之行為指標，所設定之教學／訓練目標。若規劃數門課程，請依各門課程詳列。

課程教學訓練目標			引用/分析職能內涵		
課程(單元)名稱	課程(單元)職能級別	教學／訓練目標	對應行為指標	知識(K)	技能(S)
6. 教學訓練目標與職能內涵	團隊與跨部門溝通協調  L3	1. 能理解溝通的意義與重要性、常見的溝通問題，並有效與他人對話與傳達正確訊息 2. 能理解溝通衝突來源及解決處理衝突技巧 3. 能夠判讀與表達跨部門文件資料	/	/	S02 溝通協調能力

<p>模具拆圖與繪製</p>	<p>L3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解模具的種類、結構及選用</li> <li>2. 能熟悉標準零件的規格與選用</li> <li>3. 能依據模具圖辨別相關零配零件品名、位置及功能性</li> <li>4. 能理解模具機構配合公差與零件公差</li> <li>5. 能熟悉拆圖原則與方法並使用電腦輔助模具設計軟體正確繪製分模圖、各零件之零件圖</li> </ol>	<p>P1.1.1 能夠依據公司設計規範，與工程師或部門主管討論，確認模具繪圖相關規範。</p> <p>P1.1.2 能依據模具設計圖，進行圖面拆模，辨別相關零配零件品名、位置及功能性。</p> <p>P1.1.3 能夠在規定時間內，使用繪圖軟體，完成模具分模圖、零件圖。</p>	<p>K01 模具概論 K05 識圖與製圖 K06 公差與配合</p>	<p>S01 繪圖軟體操作技巧</p>
<p>產品協同開發與模具設計</p>	<p>L3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解產品開發流程、重要考量點、加工技術與使用工具(刀具)</li> <li>2. 能理解選用適當材</li> </ol>	<p>P1.1.4 能夠在繪製圖面時，考量加工因素，有助於後續加工過程，避免磨損刀具及減少物料浪費。</p> <p>P1.2.1 能夠與工程師或部門主管</p>	<p>K01 模具概論 K02 模具加工法 K03 模具材料選用 K04 模具熱處理概念 K07 製程原理概念</p>	<p>S03 產品協同開發</p>

		<p>料原則，並能考量加工技術、熱處理等因素</p> <p>3. 能熟悉模具製作流程、模具內部結構系統，以確保符合模具設計準則</p>	<p>討論模具設計的可行性及方向性，進行溝通、規劃與設計，以理解客戶或產品之需求。</p> <p>P1.2.2 能夠依據新產品設計雛型，與工程師或部門主管進行討論，確認協同設計模具工作內容。</p>	K08 模具工藝流程概念	
模具設計繪圖與材料零件表製作	L3	<p>1. 能熟悉模型建構原理並使用電腦輔助模具設計與繪製各式零件、夾治具及組立圖</p> <p>2. 能依據模具設計圖，製作材料零件表(BOM表)</p>	<p>P1.2.3 能夠在規定時間內，使用繪圖軟體，完成模具分模圖、零件圖、模具組立圖、模具零件加工圖、模具CAD圖、特殊加工圖及夾治具工具圖等相關圖。</p> <p>P1.2.5 與工程師或部門主管確認模具設計圖後，製作零件料表(BOM表)。</p>	K05 識圖與製圖 K06 公差與配合	<p>S01 繪圖軟體操作技巧</p> <p>S04 夾治具設計能力</p> <p>S05 模具機構設計能力</p> <p>S06 模具組立設計能力</p> <p>S07 BOM表製作能力</p>
試模流程與成品試模尺寸量測	L3	<p>1. 能理解試模流程與注意事項</p> <p>2. 能針對成品試模進行測量與</p>	<p>P1.2.4 針對模具加工圖內容直接於加工廠商進行溝通與協調，達到當初設計理念。</p>	K09 試模流程概念 K10 試模報告撰寫原則	<p>S08 量測技術</p> <p>S09 文書撰寫能力</p>

			判斷不良現象並撰寫試模報告	<p>P2.1.1 能夠至現場觀察試模狀況，若發現與當初設計要求不一致時，即時反應工程師以執行設計變更。</p> <p>P2.1.2 能在試模現場時，觀察作業員操作安全性、順暢度、機器設備運作狀況及模具磨損程度等，供後續改善模具之依據。</p> <p>P2.1.3 能夠定期/不定期至試模現場，觀察模具使用狀況並作調整，產出試模報告。</p>		
	試模不良分析與改善對策	L3	<p>1. 能理解成型不良發生的原因，並提出改善之方法與對策</p> <p>2. 能針對不良品進行成品形狀修正、製程參數設定與調整</p>	<p>P2.2.1 依據試模樣品之量測報告或樣品檢測結果，與工程師或部門主管一同討論，針對修模和改模的模具進行分析，找出最佳改模方案及型修對策。</p>	K11 成型不良原因分析	<p>S01 繪圖軟體操作技巧</p> <p>S10 成品形狀修正與公差調整能力</p> <p>S11 不良品改善對策能力</p>
7.	課程(單元)名稱	課程時數	課程大綱內容			



課程大綱	團隊與跨部門溝通協調	6H	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.溝通的意義與重要性</li> <li>2.團體與跨部門常見的溝通問題</li> <li>3.有效團體與跨部門對話程序與正確訊息傳遞</li> <li>4.團體與跨部門溝通衝突的來源與處理方式技巧</li> <li>5.跨部門文件判讀與表達技巧</li> </ol>
	模具拆圖與繪製	64H	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.模具的種類與結構介紹</li> <li>2.模座、標準零件介紹與選用</li> <li>3.模具圖識圖與判讀</li> <li>4.表面符號與零件圖表示法介紹</li> <li>5.模具機構配合公差與零件公差介紹</li> <li>6.電腦輔助模具設計軟體簡介</li> <li>7.零件拆圖原則與繪製</li> </ol>
	產品協同開發與模具設計	68H	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.產品開發流程與考量要點</li> <li>2.加工技術與使用工具(刀具)介紹</li> <li>3.模具設計與加工關係</li> <li>4.模具材料特性選用原則與熱處理分析試驗</li> <li>5.模具製作流程與應用說明</li> <li>6.模具內部結構系統介紹與設計準則</li> </ol>
	模具設計繪圖與材料零件表製作	72H	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.模型建構原理介紹</li> <li>2.各式零件設計與繪製</li> <li>3.夾治具設計與繪製</li> <li>4.組立圖設計與繪製</li> <li>5.模具 BOM 表製作</li> </ol>
	試模流程與成品試模尺寸量測	24H	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.試模流程與重點</li> <li>2.成品試模尺寸判斷與測量</li> <li>3.試模不良分析</li> <li>4.試模報告撰寫原則說明</li> </ol>
	試模不良分析與改善對策	24H	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.常見成型不良現象</li> <li>2.常見成型不良與模具關係</li> <li>3.製程參數設定與調整技巧</li> <li>4.成品形狀修正技巧</li> <li>5.成型品質缺陷之原因解析與改善對策</li> </ol>
	8.教學方	<b>發展階段(D)</b>	
依據教學/訓練目標、內容大綱規劃其教學方法，以講述教學、問答、分組討論及實務演練為主要教學方式。			
	課程(單元)	教學/訓練目標	教學方法

法	名稱		講述教學	分組討論	個案分析	角色扮演	示範教學	練習教學	說明 (簡要說明所選取之教學方法)
	團隊與跨部門溝通協調	1.能理解溝通的意義與重要性、常見的溝通問題，並有效與他人對話與傳達正確訊息 2.能理解溝通衝突來源及解決處理衝突技巧 3.能夠判讀與表達跨部門文件資料	●	●		●			1.講述教學 講師以熟練的講授技巧並適時回饋問題來提昇訓練效果。講授法為基本知識傳遞的手法，在本培訓的所有課程皆有使用。 2.分組討論 講師透過將學員分組討論議題的模式，讓學員經由與講師及其他學員間互動，吸收課程中的概念。為使學員的學習透過互動而成長，所有課程皆因為需透過課程中，互相討論以激盪學員的想法，因此採用本方法。 3.個案分析 講師準備案例，以實際案例分析，解析在該門課程中的應用方法，讓學員能夠理解實際案例中的應變方法，因此課程皆涉及實務須個案舉例的部分，皆安排個案分析的方法。 4.角色扮演 透過學員角色扮演演練學習以更接近現實工作狀況，談判技巧與合約管理採此方法進行教學。 5.示範教學
	模具拆圖與繪製	1.能理解模具的種類、結構及選用 2.能熟悉標準零件的規格與選用 3.能依據模具圖辨別相關零配件品名、位置及功能性 4.能理解模具機構配合公差與零件公差 5.能熟悉拆圖原則與方法並使用電腦輔助模具設計軟體正確繪製分模圖、各零件之零件圖	●	●			●	●	1.能理解產品開發流程、重要考量點、加工技術與使用工具(刀具) 2.能理解選用適當材料原則，並能考量加工技術、熱處理等因素
	產品協同開發與模具設計	1.能理解產品開發流程、重要考量點、加工技術與使用工具(刀具) 2.能理解選用適當材料原則，並能考量加工技術、熱處理等因素	●	●			●	●	講師先示範如何使用電腦輔助模具設計軟體繪製圖面，並說明其過程及知識，然後讓學員實作相同或相似的繪製圖面，講師並給予回饋，告訴學員其表現成功及失敗之處，讓學員在過程中能自我學習使用電腦輔

	3. 能熟悉模具製作流程、模具內部結構系統，以確保符合模具設計準則							助模具設計軟體繪製圖面做法，有助於學習成果的應用。
模具設計繪圖與材料零件表製作	1. 能熟悉模型建構原理並使用電腦輔助模具設計與繪製各式零件、夾治具及組立圖 2. 能依據模具設計圖，製作材料零件表(BOM表)	●	●			●	●	6.練習教學 講師提供題目讓學員反覆的練習，使學生對技能、經驗，或特定內容的學習達到正確或純熟的反應或結果，最後透過評量手冊之個案情境，學員進行實際操作，讓學員實際參與及操作的過程中學習辨識問題、思考問題、解決問題，最後透過主題專題製作與講師回饋，增加學習成效。
試模流程與成品試模尺寸量測	1. 能理解試模流程與注意事項 2. 能針對成品試模進行測量與判斷不良現象並撰寫試模報告	●	●			●	●	
試模不良分析與改善對策	1. 能理解成型不良發生的原因，並提出改善之方法與對策 2. 能針對不良品進行成品形狀修正、製程參數設定與調整	●	●			●	●	
9.教學資源	課程(單元)名稱	教材與教學資源						
	團隊與跨部門溝通協調	教材					教具/設備	
		訓練教材與參考資料、講師編製課程講義、評量手冊					1.電腦 2.投影機 3.白板 4.彩色筆 5.壁報紙	

	模具拆圖與繪製 產品協同開發與模具設計 模具設計繪圖與材料零件表製作 試模流程與成品試模尺寸量測 試模不良分析與改善對策		1.電腦 2.投影機 3.白板 4.電腦輔助模具設計軟體	
	<b>課程(單元)名稱</b>	<b>應具備之資格與專業學經歷</b>		
		<b>授課教師</b>	<b>評量人員</b>	<b>課程協助人員</b>
	團隊與跨部門溝通協調	曾任職相關產業高階幹部職務者	<b>■訓練行政人員資格：</b> 具大專以上學歷，或從事訓練執行或管理相關工作1年(含)以上之人員。	同授課講師資格要求。
	模具拆圖與繪製 產品協同開發與模具設計 模具設計繪圖與材料零件表製作 試模流程與成品試模尺寸量測 試模不良分析與改善對策	須符合以下條件之一： 1.曾任職金屬模具設計相關職務5年(含)實務經驗者。 2.曾任職機械、模具設計相關訓練課程專任1年或兼任教師3年以上者。	<b>■助教資格：</b> 具有模具設計相關經驗1年以上。  <b>■訓練行政人員資格：</b> 具大專以上學歷，或從事訓練執行或管理相關工作1年(含)以上之人員。	授課講師資格要求。
<b>10</b> · <b>執行人員</b>	<b>實施階段(I)</b>			
	<b>課程(單元)名稱</b>	<b>實際執行人員之資格與專業學經歷</b>		
		<b>授課教師</b>	<b>評量人員</b>	<b>課程協助人員</b>
	團隊與跨部門溝通協調	同發展階段授課講師	同發展階段四類評量人員	同發展階段協助人員

	模具拆圖與繪製	同發展階段授課講師	同發展階段四類評 量人員	同發展階段協助人 員	
	產品協同開發與模具設計	同發展階段授課講師	同發展階段四類評 量人員	同發展階段協助人 員	
	模具設計繪圖與材料零件 表製作	同發展階段授課講師	同發展階段四類評 量人員	同發展階段協助人 員	
	試模流程與成品試模尺寸 量測	同發展階段授課講師	同發展階段四類評 量人員	同發展階段協助人 員	
	試模不良分析與改善對策	同發展階段授課講師	同發展階段四類評 量人員	同發展階段協助人 員	
11 · 課 程 執 行 成 果	<b>課程(單元)名稱</b>	<b>辦理時間</b>	<b>訓練地點</b>	<b>上課人數</b>	<b>結訓人數</b>
	團隊與跨部門溝通協調	依實際開課時間 而定	依實際開課地 點而定	依實際上課人 數而定	依實際結訓人 數而定
	模具拆圖與繪製	依實際開課時間 而定	依實際開課地 點而定	依實際上課人 數而定	依實際結訓人 數而定
	產品協同開發與模具設計	依實際開課時間 而定	依實際開課地 點而定	依實際上課人 數而定	依實際結訓人 數而定
	模具設計繪圖與材料零件 表製作	依實際開課時間 而定	依實際開課地 點而定	依實際上課人 數而定	依實際結訓人 數而定
	試模流程與成品試模尺寸 量測	依實際開課時間 而定	依實際開課地 點而定	依實際上課人 數而定	依實際結訓人 數而定
	試模不良分析與改善對策	依實際開課時間 而定	依實際開課地 點而定	依實際上課人 數而定	依實際結訓人 數而定

評估階段(E)			
課程(單元)名稱	學習成果評量方式		相對應的評量工具 (如試卷、觀察檢核表、紀錄日誌、操作/報告/實作指引...等)
	作業紀錄	專題製作	
團隊與跨部門溝通協調		●	1.團隊/跨部門相關溝通紀錄表 2.職能評量檢核表 3.評量手冊
模具拆圖與繪製	●	●	1.學員測驗卷 2.標準答案 3.評分結果表 4.模具繪製相關圖面作品 5.職能評量檢核表 6.評量手冊
產品協同開發與模具設計	●	●	1.學員測驗卷 2.標準答案 3.評分結果表 4.模具設計相關表單 5.職能評量檢核表 6.評量手冊
模具設計繪圖與材料零件表製作	●	●	1.學員測驗卷 2.標準答案 3.評分結果表 4.模具設計與繪製相關圖面作品與表單 5.職能評量檢核表 6.評量手冊
試模流程與成品試模尺寸量測	●	●	1.學員測驗卷 2.標準答案 3.評分結果表 4.模具試模相關報告 5.職能評量檢核表 6.評量手冊
試模不良分析與改善對策	●	●	1.學員測驗卷 2.標準答案 3.評分結果表 4.模具試模相關報告 5.職能評量檢核表 6.評量手冊

**結訓標準：**

課程結訓標準以總結性評量-專題製作為結訓標準，其中以筆試及實作方式，筆試測驗以金屬製品模具設計助理工程師所具備知識面內涵為考題內容，而實作方式以成品模具繪製及設計模具二大主題方向進行實務操作，並應用模具相關概念，使用電腦輔助模具設計程式，完成相關圖面及報告等作品為學習成果呈現，並依據職能評量檢核表檢視學員是否展現所「金屬製品模具設計助理工程師」之所涵蓋行為指標，鑑定學員是否確實達到訓練/教學目標，須符合評量手冊中總結性評量之能力要求則頒發認證證書；而形成性評量作為學員平日練習測驗，藉以確認學員學習狀況及學員可作為改善自我表現，至最後主題專題製作時，學員能將所學應用發揮，以達到訓練/教學目標。

本認證課程共 270 小時，各單元課程設計評量工具，講師依據受試學員產出作業紀錄，依據職能評量檢核表項目給予分數與回饋，最後計算學員課程請假時數累計不得超過課程總時數的十分之一小時，方可參加成果驗證，而成果驗證之專題製作為總結性評量，皆符合職能評量檢核表之能力要求，才能取得認證證書。

課程單元	評量方式	評量類別	評量標準
模具拆圖與繪製	作業紀錄	形成性	作為學習歷程之依據，使講師及學生在教學、學習過程中立即性、連續性的回饋，以達到學習效果。
產品協同開發與模具設計	作業紀錄	形成性	
模具設計繪圖與材料零件表製作	作業紀錄	形成性	
試模流程與成品試模尺寸量測	作業紀錄	形成性	
試模不良分析與改善對策	作業紀錄	形成性	
成果驗證	專題製作 (紙筆測驗、實作)	總結性	<ol style="list-style-type: none"> <li>紙筆測驗作答題目分數為 70 分以上為合格成績。</li> <li>實作評量依受評學員之成果驗證實作表現，對應職能評量檢核表之評估項目，各評估項目勾選符合之級別 1~5 級。每個評估項目需高於 3 級(含)以上，符合此課程之能力要求。</li> </ol>

## 13 · 學習成果證據

課程(單元)名稱	學習成果證據項目	數量
團隊與跨部門溝通協調	團隊/跨部門相關溝通紀錄表	依實際上課人數而定
	職能評量檢核表	依實際上課人數而定
模具拆圖與繪製	學員測驗卷	依實際上課人數而定
	評分結果表	依實際上課人數而定
	模具繪製相關圖面作品	依實際上課人數而定
	職能評量檢核表	依實際上課人數而定
產品協同開發與模具設計	學員測驗卷	依實際上課人數而定
	評分結果表	依實際上課人數而定
	模具設計相關表單	依實際上課人數而定

	職能評量檢核表	依實際上課人數而定
模具設計繪圖與材料零件表製作	學員測驗卷	依實際上課人數而定
	評分結果表	依實際上課人數而定
	模具設計與繪製相關圖面作品與表單	依實際上課人數而定
	職能評量檢核表	依實際上課人數而定
試模流程與成品試模尺寸量測	學員測驗卷	依實際上課人數而定
	評分結果表	依實際上課人數而定
	模具試模相關報告	依實際上課人數而定
	職能評量檢核表	依實際上課人數而定
試模不良分析與改善對策	學員測驗卷	依實際上課人數而定
	評分結果表	依實際上課人數而定
	模具試模相關報告	依實際上課人數而定
	職能評量檢核表	依實際上課人數而定

14 · 監控評估	課程進行階段	監控評估方法與流程	監控標的	參與人員	相關配合文件
	課程規劃	監控評估規劃	課程執行監控機制	利益關係人(產業專家/相關從業人員、職能分析專家、課程設計專家、講師、課程團隊)	1.課程發展報告 2.利益關係人會議紀錄
	課程實施前	課前預備會議	課程執行流程、教材、學習輔助工具、評量工具	課程團隊	課前預備會議紀錄
	課程實施中	課程執行紀錄與相關回饋資料蒐集	課程執行流程、講師教學內容、學員學習狀況	利益關係人(講師、學員、課程團隊)	1.學員滿意度調查表 2.上課教學日誌
	課程實施後	課後檢討會議	課程執行流程、講師教學內容、學員學習狀況、異常改善狀況	利益關係人(講師、課程團隊)	檢討會議紀錄
	課程結訓後	訓後評估會議	訓練成效、課程執行監控機制	利益關係人(講師、學員、產業專家/相關從業人員、課程團隊)	1.訓後評估報告 2.訓後評估會議紀錄