

# 112-1 中原大學機械工程學系五大學程表

101年02月15日	機械系系務會議第一次會議通過
101年05月01日	機械系課程委員會第三次會議修訂
102年03月25日	機械系課程委員會第一次會議修訂
102年11月06日	機械系課程委員會第三次會議修訂
104年02月04日	機械系課程委員會第一次會議修訂
104年12月16日	機械系課程委員會第三次會議修訂
105年05月27日	機械系課程委員會第二次會議修訂
105年11月01日	機械系課程委員會第四次會議修訂
106年04月25日	機械系課程委員會第二次會議修訂
106年12月04日	機械系課程委員會第四次會議修訂
107年01月05日	機械系課程委員會第四次會議修訂
107年05月16日	機械系課程委員會第三次會議修訂
107年10月18日	機械系課程委員會第三次會議修訂
108年04月03日	機械系課程委員會第一次會議修訂
108年11月04日	機械系課程委員會第一次會議修訂
108年12月23日	機械系課程委員會第三次會議修訂
109年06月02日	機械系課程委員會第三次會議修訂
109年09月28日	機械系課程委員會第三次會議修訂
109年10月27日	機械系課程委員會第四次會議修訂
110年04月08日	機械系課程委員會第一次會議修訂
110年11月08日	機械系課程委員會第三次會議修訂
111年09月14日	機械系課程委員會第一次會議修訂

組別	固力與機設	量測與機電控制	材料與製造	熱流與能源	模具與成型
基礎課程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高等材料力學</li> <li>2. 破壞力學</li> <li>3. 機械振動學</li> <li>4. 電腦輔助機構分析</li> <li>5. 電腦輔助工程(一) - 固力分析</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 近代控制</li> <li>2. 線性代數</li> <li>3. 微處理機原理</li> <li>4. 數位邏輯設計與控制</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械材料(二)</li> <li>2. 高等材料力學</li> <li>3. 電腦輔助模具設計</li> <li>4. 射出成型原理與製程</li> <li>5. 電腦輔助工程(一) - 固力分析</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工程數學(三)</li> <li>2. 流體力學導論</li> <li>3. 能源工程</li> <li>4. 冷凍空調</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械材料(二)</li> <li>2. 高等材料力學</li> <li>3. 參數化電腦輔助設計 ProE</li> <li>4. 電腦輔助模具設計</li> <li>5. 工程數學(三)</li> <li>6. 流體力學導論</li> <li>7. 近代控制</li> <li>8. 線性代數</li> <li>9. 微處理機原理</li> <li>10. 數位邏輯設計與控制</li> </ol>
選修	高等振動學 金屬疲勞分析 複合材料力學 微系統封裝設計與力學 有限元素法 軸承潤滑分析 機電整合彈性體機構模擬 力學程式分析 軸承及潤滑專題 機械振動專題 轉子動力學專題 精密機械設計專題	自動化光電檢測 非線性控制 微致動器與感測器原理與應用 機電整合應用與實習 機器人學 嵌入式系統設計 影像辨識 應用電子學 感測原理與應用 磁力軸承系統設計與控制 變結構控制 微機電系統 機器學習 數位訊號處理 數位控制 電腦輔助檢測 C/C++程式語言 交流電機控制 交換式電源供應器設計 生醫微機電系統* 生醫微機電實作* 工具機工程 進階線性代數工程應用 智能控制 微處理機應用 配線實務(一) 機電整合 配線實務(二) 嵌入式系統設計與實作 機電系統控制與設計實務 移動式機器人 智慧機器人實務控制技術 電腦輔助電路板設計及PCB佈線 物聯網程式設計實作 企業物聯網 PLC及Macro程式設計 急診與醫療檢測晶片微系統 急診與醫療檢測晶片微系統(二)	光電半導體製程與設備 VLSI可靠度工程 有機半導體材料與元件 微電子工程與整合技術 微影技術概論 積層製造 生物力學與材料運用	熱流特論 黏滯性流 質量傳遞 中等熱傳學 空氣動力學 熱對流 熱交換系統 節能技術實務 電腦輔助工程(二) 燃料電池 燃燒學原理與應用 電子冷卻 流體機械 節能創新設計與實作 能源利用與管理技術實務 航空英文 熱機學 再生能源技術 熱力學(二) 世界發電技術導論 空污暖化及氣候變遷 儲能系統熱交換原理 綠色文明與永續發展 永續能源跨域應用實務	模具加工製造學 射出成型機實務講座 先進成型模具設計 成型導引與試模 知識化模具設計導引 射出成型整廠聯網整合技術 RL增強式學習在智慧製造的實作應用 生產自動化排程
課程	以下為橫跨兩個學程 系統動態分析 噪音振動分析與實作 系統鑑別 骨科力學與臨床急診 機器視覺 伺服系統 工程機率與統計 精密量測 參數化電腦輔助設計 ProE 飛行動力學與自動控制 汽車工程 高等工程數學 FORTRAN 程式語言 工程聲學	以下為橫跨兩個學程 系統動態分析 網際網路應用 噪音振動分析與實作 系統鑑別 機器視覺 伺服系統 工程機率與統計 精密量測 參數化電腦輔助設計 ProE 飛行動力學與自動控制 積體電路晶片封裝實務 雷射工程應用 綠色能源系統設計應用 半導體元件與量測 電路板機械加工技術 熱流實驗方法	以下為橫跨兩個學程 低維度半導體材料與元件 網際網路應用 儲能技術實務 骨科力學與臨床急診 積體電路晶片封裝實務 雷射工程應用 半導體元件與量測 電路板機械加工技術 綠色製造科技 太陽能電池 固態照明技術與原理* 奈米流體理論與應用 電腦輔助分析與應用 綠色塑膠產品製程概論	以下為橫跨兩個學程 儲能技術實務 儲能技術實務 汽車工程 高等工程數學 FORTRAN 程式語言 工程聲學 綠色能源系統設計應用* 熱流實驗方法 綠色製造科技* 太陽能電池* 固態照明技術與原理* 奈米流體理論與應用	以下為橫跨兩個學程 低維度半導體材料與元件 電腦輔助分析與應用 綠色塑膠產品製程概論

<p>機電控制與設計實務 無人飛行器系統設計 <b>工業大數據</b></p> <p>創意機構設計與實作 機構設計中的美學</p> <p><b>以下為橫跨三個學程</b> 儲能創新設計與實作 CAD/CAM 微分方程數值解 風力機系統設計與分析 精密模具設計與應用 電腦輔助模具設計 電腦輔助設計幾何建模 塑性加工 工程應用進階資訊科技 顯示器製造與自動化技術 平行與移動計算專論 科學應用軟體 最佳化機械設計 製程自動化專案設計實務</p> <p>機電產業行銷與媒體企劃</p> <p>玻璃蝕刻技術 共通核心職能課程 <b>Python 程式語言</b> 產品設計與分析 參數化電腦輔助設計 Inventor <b>參數化設計 SolidWorks</b> Python 人工智慧 半導體及顯示器製造自動化技術 自動化系統設計與案例分析 <b>以下為橫跨四個學程</b> 半導體元件特論 工具機系統設計分析 <b>精密工具機技術專論</b> 智慧模具設計/製造 <b>以下為橫跨五個學程</b> 工業物聯網 機器學習應用 擴增實境微型顯示專論 液壓傳動與氣動技術 軟性電子與顯示器 智慧模具專題 智慧自動化專題 數值方法 科技英文報告與寫作 創意性工程設計 可靠性工程 工程經濟學 工業 4.0 概論(一) 工業 4.0 概論(二) <b>液壓控制</b> 氣壓控制 <b>實驗設計與統計分析</b> 科技英文 工程英文 工業日文 <b>工程德文</b> 工具機機械設計 視覺化 Android 行動應用程式設計 產業及學術國際領袖體驗講座 機械工業講座 積體電路製程整合與設計最佳化 奈米材料與元件 智慧能源專題</p> <p><b>暑期實習</b> 校外實習 校外工業實習(一)-(三) 自主學習課程</p>	<p>成型整廠聯網技術 機電控制與設計實務 無人飛行器系統設計</p> <p><b>射出成型原理與製程</b></p> <p>機構設計中的美學 電路板智慧講座(一) 電路板智慧講座(二)</p> <p><b>以下為橫跨三個學程</b> 微分方程數值解 風力機系統設計與分析</p> <p>工程應用進階資訊科技 顯示器製造與自動化技術 平行與移動計算專論 科學應用軟體 最佳化機械設計</p> <p>工程分析軟體的應用</p> <p>綠色成型設備技術講座 先進製造成型技術 節能綠色射出機講座★</p> <p><b>Python 程式語言</b> 產品設計與分析 參數化電腦輔助設計 Inventor <b>參數化設計 SolidWorks</b></p> <p>半導體及顯示器製造自動化技術 自動化系統設計與案例分析 <b>以下為橫跨四個學程</b> 半導體元件特論 工具機系統設計分析 <b>精密工具機技術專論</b> 智慧模具設計/製造 <b>以下為橫跨五個學程</b> 工業物聯網 機器學習應用 擴增實境微型顯示專論 液壓傳動與氣動技術 軟性電子與顯示器 智慧模具專題 智慧自動化專題 數值方法 科技英文報告與寫作 創意性工程設計 可靠性工程 工程經濟學 工業 4.0 概論(一) 工業 4.0 概論(二) <b>液壓控制</b> 氣壓控制 <b>實驗設計與統計分析</b> 科技英文 工程英文 工業日文 <b>工程德文</b> 工具機機械設計 視覺化 Android 行動應用程式設計 產業及學術國際領袖體驗講座 機械工業講座 積體電路製程整合與設計最佳化 奈米材料與元件 智慧能源專題</p> <p><b>暑期實習</b> 校外實習 校外工業實習(一)-(三) 自主學習課程</p>	<p>模具概論 模具製造 模具材料熱處理 塑膠加工模具設計&amp;CAE 模具設計實務 智慧型模具生產技術</p> <p>精密製造 人工智慧的工業應用</p> <p><b>線性代數</b> 創意機構設計與實作</p> <p>電路板智慧講座(一) 電路板智慧講座(二) 空污處理設備理論與實務 <b>以下為橫跨三個學程</b> 儲能創新設計與實作 CAD/CAM</p> <p>精密模具設計與應用</p> <p>電腦輔助設計幾何建模 塑性加工 工程應用進階資訊科技 顯示器製造與自動化技術 平行與移動計算專論 科學應用軟體</p> <p>製程自動化專案設計實務 工程分析軟體的應用 機電產業行銷與媒體企劃 綠色成型設備技術講座 先進製造成型技術 節能綠色射出機講座★ 計算熱流 玻璃蝕刻技術 共通核心職能課程</p> <p>半導體及顯示器製造自動化技術 自動化系統設計與案例分析 <b>以下為橫跨四個學程</b> 半導體元件特論 工具機系統設計分析 <b>精密工具機技術專論</b> 智慧模具設計/製造 <b>以下為橫跨五個學程</b> 工業物聯網 機器學習應用 擴增實境微型顯示專論 液壓傳動與氣動技術 軟性電子與顯示器 智慧模具專題 智慧自動化專題 數值方法 科技英文報告與寫作 創意性工程設計 可靠性工程 工程經濟學 工業 4.0 概論(一) 工業 4.0 概論(二) <b>液壓控制</b> 氣壓控制 <b>實驗設計與統計分析</b> 科技英文 工程英文 工業日文 <b>工程德文</b> 工具機機械設計 視覺化 Android 行動應用程式設計 產業及學術國際領袖體驗講座 機械工業講座 積體電路製程整合與設計最佳化 奈米材料與元件 智慧能源專題</p> <p><b>暑期實習</b> 校外實習 校外工業實習(一)-(三) 自主學習課程</p>	<p><b>計算流體力學</b></p> <p>空污處理設備理論與實務 <b>以下為橫跨三個學程</b> 儲能創新設計與實作</p> <p>微分方程數值解 風力機系統設計與分析★</p> <p>計算熱流 玻璃蝕刻技術 共通核心職能課程</p> <p>Python 人工智慧</p> <p><b>以下為橫跨四個學程</b> 半導體元件特論</p> <p><b>以下為橫跨五個學程</b> 工業物聯網 機器學習應用 擴增實境微型顯示專論 液壓傳動與氣動技術 軟性電子與顯示器 智慧模具專題 智慧自動化專題 數值方法 科技英文報告與寫作 創意性工程設計 可靠性工程 工程經濟學 工業 4.0 概論(一) 工業 4.0 概論(二) <b>液壓控制</b> 氣壓控制 <b>實驗設計與統計分析</b> 科技英文 工程英文 工業日文 <b>工程德文</b> 工具機機械設計 視覺化 Android 行動應用程式設計 產業及學術國際領袖體驗講座 機械工業講座 積體電路製程整合與設計最佳化 奈米材料與元件 智慧能源專題</p> <p><b>暑期實習</b> 校外實習 校外工業實習(一)-(三) 自主學習課程</p>	<p>模具概論 模具製造 模具材料熱處理 塑膠加工模具設計&amp;CAE 模具設計實務 智慧型模具生產技術 <b>計算流體力學</b></p> <p>精密製造 人工智慧的工業應用 成型整廠聯網技術</p> <p><b>工業大數據</b> <b>射出成型原理與製程</b></p> <p><b>以下為橫跨三個學程</b> CAD/CAM 精密模具設計與應用</p> <p>電腦輔助設計幾何建模 塑性加工</p> <p>最佳化機械設計</p> <p>綠色成型設備技術講座 先進製造成型技術 節能綠色射出機講座★ 計算熱流</p> <p><b>Python 程式語言</b> 產品設計與分析 參數化電腦輔助設計 Inventor <b>參數化設計 SolidWorks</b> Python 人工智慧</p> <p><b>以下為橫跨四個學程</b> 工具機系統設計分析 <b>精密工具機技術專論</b> 智慧模具設計/製造 <b>以下為橫跨五個學程</b> 工業物聯網 機器學習應用 擴增實境微型顯示專論 液壓傳動與氣動技術 軟性電子與顯示器 智慧模具專題 智慧自動化專題 數值方法 科技英文報告與寫作 創意性工程設計 可靠性工程 工程經濟學數值方法 工業 4.0 概論(一) 工業 4.0 概論(二) <b>液壓控制</b> 氣壓控制 <b>實驗設計與統計分析</b> 科技英文 工程英文 工業日文 <b>工程德文</b> 工具機機械設計 視覺化 Android 行動應用程式設計 產業及學術國際領袖體驗講座 機械工業講座 積體電路製程整合與設計最佳化 奈米材料與元件 智慧能源專題</p> <p><b>暑期實習</b> 校外實習 校外工業實習(一)-(三) 自主學習課程</p>																							
<table border="1"> <tr> <th rowspan="5">職涯類型</th> <th>固力與機設</th> <th>量測與機電控制</th> <th>材料與製造</th> <th>熱流與能源</th> <th>模具與成型</th> </tr> <tr> <td>1.機械技師/工程師</td> <td>1.機械技師/工程師</td> <td>1.機械技師/工程師</td> <td>1.機械技師/工程師</td> <td>1.機械技師/工程師</td> </tr> <tr> <td>2.機械設計工程師</td> <td>2.機械設計工程師</td> <td>2.機械設計工程師</td> <td>2.機械設計工程師</td> <td>2.機械設計工程師</td> </tr> <tr> <td>3.機構工程師</td> <td>3.自動控制工程師</td> <td>3.半導體設備工程師</td> <td>3.能源工程師</td> <td>3.機構工程師</td> </tr> <tr> <td>4.生產設備工程師</td> <td>4.生產設備工程師</td> <td>4.光電設備工程師</td> <td>4.熱流工程師</td> <td>4.模具工程師</td> </tr> </table>	職涯類型	固力與機設	量測與機電控制	材料與製造	熱流與能源	模具與成型	1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師	2.機械設計工程師	2.機械設計工程師	2.機械設計工程師	2.機械設計工程師	2.機械設計工程師	3.機構工程師	3.自動控制工程師	3.半導體設備工程師	3.能源工程師	3.機構工程師	4.生產設備工程師	4.生產設備工程師	4.光電設備工程師	4.熱流工程師	4.模具工程師	<p>實習課程至多於五大學程中認列四學分</p>
職涯類型		固力與機設	量測與機電控制	材料與製造	熱流與能源	模具與成型																					
		1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師	1.機械技師/工程師																					
		2.機械設計工程師	2.機械設計工程師	2.機械設計工程師	2.機械設計工程師	2.機械設計工程師																					
		3.機構工程師	3.自動控制工程師	3.半導體設備工程師	3.能源工程師	3.機構工程師																					
	4.生產設備工程師	4.生產設備工程師	4.光電設備工程師	4.熱流工程師	4.模具工程師																						
<p>1.註明★者為綠色環保跨系學程課程；●者為生醫機電跨系學程課程。2.每位學生須選擇完成所列五大學程之至少 1 個學程，所謂完成意指修習並通過該學程規劃之課程至少 10 學分，並應依學程規定之基礎課程(至少 1 門)修習起，期及既往。3.表單課程排列方式是依課程名稱所對應之學程數依序排列。4.職涯類型係依據教育部「大專校院就業職能平台 UCAN」之職涯類型規劃，以產業需求之職能為依據，增加學生對職場的瞭解，並透過職能自我評估，規劃自我能力養成。5.實習課程學分至多認列 4 學分。</p>																											