

國立臺灣師範大學

AI 智慧機電專業學分學程

The Specialization Program of AI-Driven Mechatronics

【規劃表】

學程名稱	AI 智慧機電專業學分學程
	The Specialization Program of AI-Driven Mechatronics
設立學期	114學年度第2學期
所屬單位	科技與工程學院／機電工程學系
聯絡窗口	姓名／職稱：陳若蕾／助教
	電話：02-7749-3501
	Email：jolei@ntnu.edu.tw

一、主軸/發展方向說明：

本學程以「AI 智慧機電」為核心發展主軸，因應人工智慧技術快速發展之趨勢，培育具備跨領域整合能力之機電工程專業人才。

隨著感測技術、嵌入式系統與人工智慧演算法之成熟，現代機電系統已由傳統之機械與控制系統，逐步轉型為具備感知、分析與自主決策能力之智慧化系統。因此，未來工程人才不僅需具備機械與機電整合基礎，更須掌握人工智慧技術與軟體開發能力，以因應產業升級與技術革新需求。

學程規劃分為基礎能力培養與核心能力養成兩個層次。學生首先透過自動控制與工程數學等基礎課程，建立數學建模分析以及控制應用的能力，使其具備理解人工智慧演算法之基礎。核心課程則導入影像處理、機器人學與控制等內容，培養學生在智慧感測、影像與訊號處理、機器學習應用、機器人運動控制及系統整合等相關技術所需之核心能力。

本學程以培養具備 AI 應用能力、機電系統整合能力與工程實務能力之跨領域人才為目標，透過完整且循序漸進之課程架構，使學生能夠從基礎理論出發，進而掌握核心技術，以因應智慧科技發展與產業轉型之需求。

二、核心能力：

1-1運用數學、物理及機電工程知識的能力。

1-2設計與執行機電相關實驗，以及分析與解釋數據的能力。

1-3執行機電工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。

1-4設計機電工程系統、元件或製程的能力。

1-5執行計畫管理、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。

1-6發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。

1-7認識時事議題，瞭解機電工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力

三、課程內涵簡介：

基礎課程：透過「自動控制」與「工程數學（一）」等課程，建立學生之數學分析與控制應用基礎，奠基後續課程所需基礎能力。

核心課程：規劃「數位影像處理」、「數位控制系統」、「智慧自動化與機器人」等課程，涵蓋影像分析、程式撰寫、機器人及機電系統控制等重要課程，引導學生學習 AI 智慧機電系統之關鍵核心知識。

機電工程學系 AI 智慧機電專業學分學程修習科目表

科目代碼	課程名稱	學分數	課程架構類別 (修習條件)
MAU0181	微積分乙（二）(EMI)	3.0	基礎課程(必修)
MTU0009	工程數學(一)	3.0	
MTU0028	自動控制	3.0	
MTU0012	程式設計	3.0	核心課程(6門選2門)
MTC0017	線性控制系統 (EMI)	3.0	
MTC9003	數位訊號處理 (EMI)	3.0	
MTC0025	數位影像處理 (EMI)	3.0	
MTC0023	數位控制系統 (EMI)	3.0	
MTU0123	智慧自動化與機器人	3.0	
取得本學程認證之（最低）總學分數 15 學分 (5門課)			