

國立臺灣師範大學

智慧醫工專業學分學程

The Specialization Program of Intelligent Biomedical Engineering

【規劃表】

學程名稱	智慧醫工專業學分學程
	The Specialization Program of Intelligent Biomedical Engineering
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：

本學程以智慧醫工為主軸。隨高齡化社會與健康照護需求提升，應用於健康訊號監測的智慧醫療裝置、復健機械裝置或具備力輔助功能的外骨骼，已成為未來產業重要發展方向之一。

課程安排結合機構理論、控制工程與數位資訊技術，著重於人體動作分析、感測技術、訊號處理等整合能力培養。在基礎課程中，透過動力學、機構學等課程，使學生具備人體運動分析、機構設計所需基本能力。核心課程則進一步導入控制、訊號系統、機器人學及數位影像處理等課程，使學生能掌握生理訊號量測與處理、影像分析、與控制等關鍵技術。透過這些課程，學生可理解如何將感測器與機電系統應用於如人體監測、復健輔助及外骨骼的開發。

本學程發展方向聚焦於智慧醫工以及生醫感測等領域相關課程，透過課程安排，培養具備跨領域整合與創新能力之工程人才，以因應未來智慧醫療與健康科技產業之需求。

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。

1-8重視專業倫理，履行社會責任及尊重多元觀點。

三、課程內涵簡介：

基礎課程: 透過「動力學」、「機構學」等課程，使學生建立人體運動分析、機構設計與人體動作分析基礎能力，作為後續醫工應用之基礎。

核心課程: 規劃如「訊號與系統」、「智慧自動化與機器人」、「數位影像處理」及「線性控制系統」等課程，使學生學習感測技術、訊號分析、影像處理及機電控制等關鍵課程，並應用於智慧醫工領域，以掌握人體訊號監測、復健以及外骨骼開發等所需相關工程知識。

機電工程學系智慧醫工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)
MTU0101	動力學	3.0	基礎課程(必修)
MTU0025	機構學	3.0	
MTU0036	訊號與系統	3.0	核心課程(6門選3門)
MTU0105	機械設計	3.0	
MTC0025	數位影像處理 (EMI)	3.0	
MTC0017	線性控制系統 (EMI)	3.0	
MTC9025	機器動力學 (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)			