

【生醫影像導論】課程綱要

課程名稱	(中文) 生醫影像導論	開課單位	電機工程學系
	(英文) Introduction to Biomedical Imaging	課號	EE4410
學分數	3	必/選修	專業選修
開課頻率	每學年	建議修課年級	三年級
先修課程或先備能力：訊號與系統			
隸屬學程：	☐ 電力工程學程 ☐ 計算機工程學程 ☐ 電子電路設計學程	☒ 數位訊號處理學程 ☐ 電子工程學程 ☐ 通訊工程學程	☐ 光電工程學程 ☒ 生物醫學電子學程 ☐ 基礎課程
課程類型：	☒ 講授	☐ 實驗	☐ 演講 ☐ 其他：
課程目標：此課程為生醫影像/造影的入門課程，由訊號與系統的角度切入來介紹各種生醫影像系統。課程中將介紹 X 光、X 光斷層掃描、核醫造影、超音波、磁振造影以及生醫光電造影等生醫造影系統的基本原理、所需的儀器設備、影像特徵、臨床應用以及近年來的發展。			
培養之核心能力：			
☒	一、豐富的數學、物理、科學與工程知識，以及實際運用的能力。		
☐	二、設計實驗、執行實驗、分析數據及歸納結果的能力。		
☒	三、執行電機工程實務所需理論、方法、技術及使用相關軟硬體工具之能力。		
☒	四、電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。		
☐	五、團隊合作所需之組織、溝通及協調的能力。		
☒	六、發掘問題、分析問題及處理問題的能力。		
☒	七、掌握科技趨勢，並了解科技對人類、環境、社會及全球的影響。		
☐	八、理解專業倫理及社會責任。		
☒	九、專業的外語能力及與國際社群互動的能力。		
教學內容與課程大綱：			
1. 生醫造影概念 2. 由訊號與系統切入之基本成像原理及影像特徵 3. 超音波造影 4. 磁振造影 5. X 光造影 6. X 光電腦斷層掃描 7. 核子醫學造影:正子斷層掃描及單光子放射電腦斷層掃描 8. 生醫光電造影 9. 醫院放射科及相關研究與公司單位參訪			