

【數位訊號處理概論】課程綱要

課程名稱	(中文) 數位訊號處理概論	開課單位	電機工程學系
	(英文) Introduction to Digital Signal Processing	課號	EE3660
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、線性代數			
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：(中文) 本課程介紹數位訊號處理(Digital signal processing, DSP)之基本觀念與應用，包含取樣(sampling)與混疊(aliasing)，離散時間傅立葉變換，z-變換，濾波器設計，與 DSP 演算法。課程中亦將討論多媒體以及生物醫學方面之應用，以增進培養學生之直觀能力。			
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. 取樣 (sampling) 與混疊 (aliasing) 2. 線性時域不變 (LTI) 系統之分析 3. 有限脈衝響應 (FIR) 與無限脈衝響應 (IIR) 濾波器設計 4. 離散時間傅立葉變換與短時傅立葉變換 5. 高等訊號處理主題選讀（如樣型辨認、統計訊號處理、資料壓縮...等等） 6. 訊號處理在多媒體與生物醫學之應用			