【訊號與系統】課程綱要

課程名稱	(中文) 訊號與系統	開課單位	電機資訊學院
	(英文) Signals and Systems	課號	EECS2020
學分數	3	必/選修	必修
開課頻率	每學期	建議修課年級	二年級

先修課程或先備能力：學生需具備"微積分"及"微分方程與複變函數"兩課程之基本能力

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：訊號與系統於電機的眾多領域（例如：電力工程、數位訊號處理、通訊工程、生物醫學電子）中，皆為重要的基礎課程。於此課程中，我們專注於非隨機的訊號，以及線性非時變系統的分析，並探討此分析於電機領域中的應用。

培養之核心能力：

☒	A：豐富的數學、物理、及科學知識，以及工程運用的能力。
☐	B：設計實驗、執行實驗、分析數據、以及歸納結果的能力。
☒	C：執行電機工程實務所需之理論、方法、技術、以及相關軟硬體工具之能力。
☐	D：電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。
☐	E：團隊合作所需之組織、溝通、以及協調的能力。
☒	F：發掘問題、分析問題、以及處理問題的能力。
☐	G：掌握科技趨勢，了解科技對人類、環境、社會以及全球的影響。
☐	H：理解專業倫理及社會責任。

教學內容與課程大綱：

1. 訊號與系統的基本概念 (Fundamentals of Signals and Systems)
2. 線性非時變系統 (Linear Time-Invariant Systems)
3. 週期性訊號的傅立葉級數表示法 (Fourier Series Representation of Periodic Signals)
4. 連續時間傅立葉轉換 (The Continuous-Time Fourier Transform)
5. 離散時間傅立葉轉換 (The Discrete-Time Fourier Transform)
6. 拉普拉斯轉換 (The Laplace Transform)
7. Z-轉換 (The Z-Transform)