【通訊系統一】課程綱要

課程名稱	(中文) 通訊系統一	開課單位	電機工程學系
	(英文) Communication Systems (I)	課號	EE3640
學分數	3	必/選修	專業選修
開課頻率	每學期	建議修課年級	三年級

先修課程或先備能力：學生須具備“訊號與系統”及“機率”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：此課程涵蓋通訊系統之基本原理，包括：隨機程序、通訊雜訊、類比調變與解調技術、取樣程序、基頻數位調變與解調技術、通道等化技術等。透過此課程，學生可以學習到通訊系統、訊息／數據之傳送與接收等基本觀念，及其他與通訊相關之重要理論。

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. 通訊系統之簡介 (Introduction to Communication Systems)
2. 傅立葉理論與通訊訊號 (Fourier Theory and Communication Signals)
3. 振幅調變 (Amplitude Modulation)
4. 相位及頻率調變 (Phase and Frequency Modulation)
5. 隨機變數與隨機程序 (Random Variables and Processes)
6. 雜訊對類比調變之影響 (Noise in Analog Modulation)
7. 取樣程序 (Sampling Process)
8. 脈衝調變 (Pulse Modulation)
9. 基頻脈衝調變 (Baseband Pulse Transmission)
10. 匹配濾波器 (Matched Filter)
11. 適應性等化 (Adaptive Equalization)