【通訊電子學】課程綱要

課程名稱	(中文) 通訊電子學	開課單位	電機工程學系
	(英文) Communication Electronics	課號	EE4610
學分數	3	必/選修	專業選修
開課頻率	兩學年	建議修課年級	三年級、四年級

先修課程或先備能力：電路學、電子學、積體電路設計導論、類比電路分析與設計

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：本課程主要針對有線/無線/光纖通訊中積體電路設計相關介紹。涵蓋基本調變/解調變方法、系統設計考量、以及其中相關的類比/數位/混合性訊號處理關鍵模組介紹。課程中所有材料均基於現代積體電路設計之觀點介紹。

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. 現代通訊系統介紹：
   (1) 有線通訊
   (2) 無線通訊
   (3) 光纖通訊
2. 基本類比/數位調變/解調變觀念：
   (1) 類比式數據機
   (2) 數位式數據機
   (3) 編碼方法
3. 關鍵功能模組電路設計：
   (1) 放大
   (2) 濾波
   (3) 頻率轉換
   (4) 同步
4. 現代積體電路實作範例研讀。