【常微分方程】課程綱要

課程名稱	(中文) 常微分方程	開課單位	電機資訊學院
	(英文) Ordinary Differential Equations	課號	EECS2030
學分數	3	必/選修	必修
開課頻率	每學期	建議修課年級	一年級

先修課程或先備能力：已修過“微積分一”課程

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：本課程涵蓋大學部學生所需要的微分方程相關與複變函數等工程數學基礎：包含常微分方程，拉普拉斯轉換，傅氏級數解與特殊函數等內容。

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. 常微分方程 (Ordinary Differential Equations)
2. 傅氏級數解與特殊函數 (Fourier Series Solutions and Special Functions)
3. 拉普拉斯轉換 (Laplace Transforms)
4. Sturm-Liouville 問題和特徵函數展開（廣義傅立葉級數）