

【高等電力網路分析】課程綱要

課程名稱	(中文) 高等電力網路分析		開課單位	電機工程學系
	(英文) Advanced Electric Network Analysis		課號	EE5710
學分數	3	必/選修		專業選修
開課頻率	每學年	建議修課年級		四年級
先修課程或先備能力：學生須具備“電路學”與“電磁學”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：本課程將探討現代大型互聯電力網路分析之基本方法。包含發電機、電網、與負載模型；負載潮流分析與系統穩定度；彈性交流輸電系統應用。				
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. 電力系統發展與運用 2. 電網與負載模型 3. 電力潮流 4. 電力系統運轉與控制 5. 電力系統穩定度問題 6. 同步發電機與控制系統模型 7. 暫態穩定度特性與分析 8. 小訊號穩定度特性與分析 9. 電壓穩定度特性與分析 10. 穩定度改善技術 11. 彈性交流輸電系統應用				