

【電力系統一】課程綱要

課程名稱	(中文) 電力系統一		開課單位	電機工程學系
	(英文) Power Systems I		課號	EE4710
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	☐ 數位訊號處理學程	☐ 光電工程學程	
	☐ 計算機工程學程	☐ 電子工程學程	☐ 生物醫學電子學程	
	☐ 電子電路設計學程	☐ 通訊工程學程	☐ 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之電力系統分析與基本規劃運轉與控制原理。亦將探討再生能源與電力電子控制技術。本課程將利用 Matlab/Smilink 與 PowerWorld，進行系統模擬與分析。				
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. 電力供給與需求 2. 發電系統、輸電系統、配電系統、與電力市場簡介 3. 三相電路分析 4. 傳輸線模型 5. 變壓器模型 6. 標么系統 7. 網路矩陣 8. 電力潮流 9. 經濟調度 10. 不平衡運轉分析 11. 電力系統穩定度				