

## 南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	20D1A301
課程中文名稱	電力工程模擬設計實習
課程英文名稱	Power Engineering Simulation and Design Laboratory
學分數	1.0
必選修	必修
開課班級	四技電資三甲
任課教師	凌拯民
上課教室(時間)	週二第 2 節(B401) 週二第 3 節(B401) 週二第 4 節(B401)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	本課程主要利用 Matlab/Simulink 等設計模擬工具，經由對設計模擬程式數據分析結果的解讀，及視覺化分析工具的即時動態結果的呈現，驗證在電力工程領域相關課程內的重要元件設備及系統的特性、工作原理及現象。讓學生瞭解到如何經由軟體程式設計及視覺化分析工具，設計並驗證一個電力工程領域的實際大/中/小型系統。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號 , 中文課程學習目標 , 英文課程學習目標 , 對應系指標</p> <hr/> <p>1.使學生經由設計模擬程式的數據資料分析結果，了解電力系統之諸多電機特性與現象 ,-- , 1 工程知識      2.使學生經由即時模擬軟體的視覺化的動態模擬分析結果，了解電力系統及其中元件的特性 ,-- , 1 工程知識      3.瞭解電力潮流之數據分析結果 ,-- , 2 設計實驗      4.瞭解電力量測資料的處理及分析預測技術 ,-- , 2 設計實驗      5.瞭解電力系統中重要元件設備的電機即時動態特性 ,-- , 3 實務技能      6.瞭解再生能源系統的設計規劃技術 ,-- , 6 解決問題</p>
中文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matlab/Simulink 等設計模擬工具實務應用介紹</li> <li>2. 電力潮流程式設計及數據分析解讀</li> <li>3. 電力量測資料的處理及分析預測</li> <li>4. 電力系統中重要元件設備的電機即時動態特性分析模擬</li> </ol>

	5. 再生能源系統的設計技術
英/日文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Practices of Matlab/Simulink simulation and design tool</li> <li>2. Power flow implementation and analysis</li> <li>3. Management and predictive analytics of metering data</li> <li>4. Simulation and analysis of Real - time Dynamic Characteristics of Electrical Equipments in Power System</li> <li>5. Design of renewable energy system</li> </ol>
課程進度表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設計模擬程式的數據資料分析結果，了解電力系統之諸多電機特性與現象</li> <li>2. 即時模擬軟體的視覺化的動態模擬分析結果，了解電力系統及其中元件的特性</li> <li>3. 電力潮流之數據分析結果</li> <li>4. 電力量測資料的處理及分析預測技術</li> <li>5. 電力系統中重要元件設備的電機即時動態特性</li> <li>6. 電力系統設計規劃</li> <li>7. 再生能源系統設計規劃</li> </ol>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <hr/> <p>使學生經由設計模擬程式的數據資料分析結果，了解電力系統之諸多電機特性與現象，課堂講授實作演練，實作</p> <p>使學生經由即時模擬軟體的視覺化的動態模擬分析結果，了解電力系統及其中元件的特性，實作演練，筆試實作實作</p> <p>瞭解電力潮流之數據分析結果，課堂講授實作演練，實作</p> <p>瞭解電力量測資料的處理及分析預測技術，實作演練，實作實作</p> <p>瞭解電力系統中重要元件設備的電機即時動態特性，實作演練課堂講授，實作實作</p> <p>瞭解再生能源系統的設計規劃技術，課堂講授實作演練，實作實作</p>
指定用書	<p>書名：Matlab 程式設計</p> <p>作者：洪維恩</p> <p>書局：旗標</p> <p>年份：2015</p> <p>ISBN：978-986-312-140-4</p> <p>版本：2</p>
參考書籍	王晶,翁國慶,張有兵,電力系統的 MATLAB/SIMULINK 仿真與應用,西安電子科技大學出版社,978-7-5606-2071-8/TM.0049
教學軟體	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matlab/Simulink</li> <li>2. Matlab/Simscape Power Systems</li> <li>3. Matlab/Simscape Electronics</li> <li>4. Matlab/Statistics and Machine Learning Toolbox</li> </ol>

