

# 南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	50D09101
課程中文名稱	系統模擬
課程英文名稱	System Simulation
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	四技工管三甲 四技工管三乙
任課教師	曾文宏
上課教室(時間)	週四第 7 節(E0205) 週四第 8 節(E0205) 週四第 9 節(E0205)
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	主要探討離散式模擬模式構建方法及其應用，首先將介紹模擬的基本理論，然後介紹模擬軟體 ProModel，引導同學學習模擬進行的六大程序，最後介紹幾個在管理上常用到的模擬個案
先修科目或預備能力	無
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.能了解服務與製造系統的基本行為，Be able to understand fundamental behavior of services and manufacturing systems，1 管理知識 2.能了解系統模擬的概念與方法，Be able to understand concepts and methods of systems simulation，1 管理知識 3.能具備使用模擬的能力，Be able to develop competency in the use of simulation，2 管理實務 4.能具備動態系統評估與改善的能力，Be able to develop capabilities of dynamic systems evaluation and improvement，3 計畫評估
中文課程大綱	1. 模擬的基本概念 2. 模擬常用的機率分配 3. 隨機亂數的產生 4. 蒙地卡羅技術 5. 模擬進行的程序 6. 模擬軟體的介紹

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. 模擬模式的構建</li> <li>8. 資料的搜集與機率分配之選定</li> <li>9. 模式的編譯與執行</li> <li>10. 模式的確認與驗證</li> <li>11. 輸出結果分析</li> <li>12. 不同組合決策模式之評估</li> <li>13. 模擬在管理上應用個案介紹</li> </ol>
英/日文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to simulation</li> <li>2. Distributions</li> <li>3. Random number generators</li> <li>4. Monte carlo</li> <li>5. Simulation Procedure</li> <li>6. Introduction to eM-plant</li> <li>7. Model building</li> <li>8. Data collection and Distribution fitting</li> <li>9. Model translation and execution</li> <li>10. Modeling Verification and validation</li> <li>11. Output analysis</li> <li>12. Comparing Alternative System Configurations</li> <li>13. Case study</li> </ol>
課程進度表	<p>第1週 模擬導論：模擬的定義、模擬的應用、模擬的優缺點。</p> <p>第2週 系統分析與設計：何謂系統、系統元素、系統績效衡量、系統最佳化。ProModel 6.0 基本操作介紹。</p> <p>第3週 何謂模型、模型的定義、模型的種類、選擇適當的模型。ProModel 6.0 實習。</p> <p>第4-5週 模擬的基礎：連續與離散事件模擬、確定性模擬與隨機性模擬、模擬的機率結果、模擬軟體的組件、離散事件模擬。ProModel 6.0 實習。</p> <p>第6週 進行模擬之準備：進行模擬的步驟、選擇模擬軟體、選用模擬軟體的評分標準。ProModel 6.0 實習。</p> <p>第7-8週 執行模擬的步驟：界定模擬目標與限制範圍、資料收集與分析、建立正確有用的模型、執行模擬實驗、文件化與模擬結果的展示、模擬研究的陷阱。利用 stat::Fit 來對數據配適統計分配。ProModel 6.0 實習。</p> <p>第9週 期中報告</p> <p>第10-11週 構建模型：系統元件、構建實體、資源、移動、實體途程、實體加工過程、實體到達、資源使用排程、資源設置和資源停頓與維修的模型、建立特殊決策邏輯的模型。用 ProModel 建立簡單模型。ProModel 6.0 實習。</p> <p>第12-13週 模型確認與驗證：模型的查核、模型的確實性。ProModel 的模型確認與驗證。ProModel 6.0 實習。</p>

	<p>第 14-15 週 模擬結果分析：模擬實驗、模擬輸出報告的種類、輸出結果的績效衡量、模擬輸出的統計分析和統計問題、穩定狀態與過渡狀態的活動、穩態狀態活動的分析和比較可行的系統。ProModel 的輸出結果分析。ProModel 6.0 實習。</p> <p>第 16-17 週 建立製造系統物、物料搬運系統與服務系統的模型。ProModel 6.0 實習。</p> <p>第 18 週 期末考</p>
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> <p>-----</p> <p>能了解服務與製造系統的基本行為，課堂講授實作演練，作業實作實作</p> <p>能了解系統模擬的概念與方法，課堂講授實作演練，作業實作實作</p> <p>能具備使用模擬的能力，課堂講授實作演練，作業實作實作</p> <p>能具備動態系統評估與改善的能力，課堂講授實作演練，作業實作實作</p>
指定用書	<p>書名：PowerPoint 講義、ProModel 操作手冊</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p>
參考書籍	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系統模擬，簡聰海、鄒靖寧合譯，普林斯頓國際有限公司</li> <li>2. 系統模擬與 Arena 應用，郭幸民，滄海書局</li> </ol>
教學軟體	ProModel 6.0、Microsoft Office PowerPoint 2013 及「Flip 數位學習」教學平台
課程規範	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.上課使用 PowerPoint 講授每週課程內容與個案討論。</li> <li>2.請同學按上課進度於課前先行閱讀課程內容。</li> <li>3.上課時請務必關閉大哥大或設定為震動模式。</li> <li>4.上課請勿遲到、打瞌睡或與同學聊天。</li> </ol>