

南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

| | |
|----------------|--|
| 課程代碼 | G0D11301 |
| 課程中文名稱 | 科學計算軟體應用 |
| 課程英文名稱 | Software Application in Scientific Computing |
| 學分數 | 3.0 |
| 必選修 | 選修 |
| 開課班級 | 四技資工一乙 |
| 任課教師 | 鄧瑞哲 |
| 上課教室(時間) | |
| 課程時數 | 3 |
| 實習時數 | 0 |
| 授課語言 1 | 華語 |
| 授課語言 2 | 英語 |
| 輔導考照 1 | |
| 輔導考照 2 | |
| 課程概述 | MATLAB; 問題解決; 陣列結構; 自定函數; XY 繪圖; 程式設計; 建立模型; 線性代數求解; 機率; 統計; 內插; 數值微積分; 微分方程式; Simulink; 符號處理; 動畫; 音效. |
| 先修科目或預備能力 | MATLAB 的概念 |
| 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> <p>-----</p> <p>1.能應用科學計算陣列的計算原理，--，1 工程知識 2.能撰寫科學計算專題的書面報告，--，5 表達溝通 3.能用軟體製作科學計算的實行，--，4 規劃整合 4.能接受科學計算的英文專業術語，--，5 表達溝通</p> |
| 中文課程大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. MATLAB 概觀 2. 數字陣列、胞陣列以及結構陣列 3. 函數與檔案 4. MATLAB 程式設計 5. 進階繪圖以及模型建立 6. 線性代數方程式 7. 機率、統計以及內插 8. 數值微積分與微分方程式 9. Simulink 10. MATLAB 中的符號處理程序 11. MATLAB 中的動畫與音效 |
| 英/日文課程大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. An overview of MATLAB |

| | |
|-----------|---|
| | <p>2. Numeric, cell, and structure arrays</p> <p>3. Functions and files</p> <p>4. Programming with MATLAB</p> <p>5. Advanced plotting and model building</p> <p>6. Linear algebraic equations</p> <p>7. Probability, statistics, and interpolation</p> <p>8. Numerical calculus and differential equations</p> <p>9. Simulink</p> <p>10. Symbolic processing with MATLAB</p> <p>11. Animation and sound in MATLAB</p> |
| 課程進度表 | <p>Ch1. MATLAB 小傳與外觀</p> <p>Ch2. 初探 MATLAB</p> <p>Ch14. MATLAB 的運算元</p> <p>Ch16. 程式流程控制</p> <p>Ch9. 矩陣的處理與運算</p> <p>Ch3. 二維平面繪圖</p> <p>Ch4. 三維立體繪圖</p> <p>Ch5. 特殊圖形</p> <p>期中考</p> <p>Ch10. 字元與字串</p> <p>Ch11. 多維陣列</p> <p>Ch13. 結構陣列</p> <p>Ch12. 異質陣列</p> <p>Ch8. GUIDE：GUI 設計環境</p> <p>Ch15. M 檔案</p> <p>Ch17. 程式除錯</p> <p>Ch18. 檔案讀寫</p> <p>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>能應用科學計算陣列的計算原理，課堂講授，筆試筆試</p> <p>能撰寫科學計算專題的書面報告，成果驗收，書面報告</p> <p>能用軟體製作科學計算的實行，實作演練，實作</p> <p>能接受科學計算的英文專業術語，成果驗收，作業</p> |
| 指定用書 | <p>書名：MATLAB 程式設計入門篇</p> <p>作者：張智星</p> <p>書局：碁峰</p> <p>年份：2016</p> <p>ISBN：9789863478775</p> <p>版本：四</p> |

| | |
|-------------|---|
| 參考書籍 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 陳奇中. MATLAB 程式設計與工程應用, 第二版, 東華, 2017; 2. 丁毓峰. MATLAB 程式設計實務入門, 五南, 2012 ; 3. 葉倍宏. FreeMat 程式設計－工程與應用, 全華, 2012 ; 4. http://uk.mathworks.com/help/pdf_doc/matlab/getstart.pdf ; 5. https://sourceforge.net/projects/freemat/files/FreeMat4/FreeMat-4.1.pdf . |
| 教學軟體 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Matlab 2. FreeMat |
| 課程規範 | <ol style="list-style-type: none"> 1.請準時上課。 2.課堂上禁止使用「影印版」教科書。 3.課堂及課後要多練習，不會要發問。 4.平時成績(50%)之基本參考：上課學習態度、出席率、作業、小考。 5.任何考試切勿作弊，違者以不及格計。 6.請遵守電腦教室規定：不得攜帶任何食物、飲料或水進入。 7.遵守上課秩序，請不要：任意進出教室、在教室睡覺、聊天、玩遊戲、看影片、看社群軟體。 |