

## MATLAB 程式設計與應用課程資料

|                 |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
|-----------------|---|------|------|--------------|------|---------|-------|---------------|-----|-------|----|
| 學年度             | 104   | 學期   | 下    | 當期課號         | 0979 | 開課班級    | 四電機一甲 | 學分數           | 3   | 課程選別  | 選修 |
| 課程名稱            | MATLAB 程式設計與應用(Computer Programming Design and Application with MATLAB) |      |      |              |      | 授課老師    | 薛永隆   | 課程類別          | 科技類 | 含設計實作 | 有  |
| 課程要素            | 數學  | 20   | 基礎科學 | 20           | 工程科學 | 50      | 通識教育  | 10            |     |       |    |
| 評量標準            | 1.平常成績(課堂實作 作業 出缺席)10% 2.平常考試成績 30% 3.期中考成績 30% 4.期末考成績 30%             |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 修課條件            | 已修習 數學與物理化學   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 面授地點            | (BEE0305)微處理機實驗室  |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 上課時數            | 3   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 輔導地點            | 教師研究室 225   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 輔導時間            | 星期一 5~6 節 星期二 6~8 節 星期四 1 節   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 授課方式            | PPT 講解課程內容與程式撰寫實習、學生提問  |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 面授時間            | 星期二 第 2,3,4 節   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 先修課程            | 數學與物理   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 課程目標            | 1 培養學生對問題瞭解與程式撰寫能力<br>2 使學生建立 MATLAB 程式設計基礎及如何進程式偵錯並改進其整體效能             |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 先備能力            | 數學與物理化學基本知識   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 教學要點            | MATLAB 程式指令的認識與應用，依已知系統來編撰 MATLAB 程式寫出符合題目要求之答案                         |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 單元主題            |   |      |      |              |      | 主題大綱    |       |               |     |       |    |
| MATLAB 基本運算     |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 向量與矩陣的運算        |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 二維平面繪圖          |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 三維平面繪圖          |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 特殊圖形的繪圖         |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 使用 Matlab 檔案與函數 |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 程式控制流程          |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 字串的處理           |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 其它的資料型態         |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 基礎數值分析          |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 授課方式            | 中文授課  |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
|                 | 為教課書  | 是    | 書名   | MATLAB7 程式設計 | 教材語系 | 中文      | ISBN  | 957-442-260-7 | 作者  | 洪維恩   |    |
|                 | 教材種類  | 一般教材 | 版本   |              | 出版日期 | 2010-03 | 出版社   | 旗標出版股份有限公司    |     |       |    |
|                 | 自製教材  | 否    | 書名   |              | 教材語系 | 中文      | ISBN  |               | 作者  |       |    |
|                 | 教材種類  | 一般教材 | 版本   |              | 出版日期 |         | 出版社   |               |     |       |    |
|                 | 是否為智財權課程  | 否    |      |              |      |         |       |               |     |       |    |
| 備註              |   |      |      |              |      |         |       |               |     |       |    |

程式語言課程資料

|                        |                               |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
|------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|------|------|---------|-------|---------------|--------|------------|----|
| 學年度                    | 103                           | 學期   | 下                                | 當期課號 | 0975 | 開課班級    | 四電機一甲 | 學分數           | 3      | 課程選別       | 必修 |
| 課程名稱                   | 程式語言(Program Language)        |  |                                  |      | 授課老師 | 丁英智     | 課程類別  | 科技類           | 含設計實作  | 有          |    |
| 課程要素                   | 數學                            | 10   | 基礎科學                             |      | 20   | 工程科學    |       | 70            | 通識教育   |            | 0  |
| 評量標準                   | 平常上機程式演練 30%、期中考 30%、期末考 40%; |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 修課條件                   | 無                             |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 面授地點                   | 電機館 3F BEE0301 電腦輔助設計室        |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 上課時數                   | 3                             |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 輔導地點                   | 電機館 2F Office-228             |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 輔導時間                   | W1, 9:00-12:00;13:30-16:30    |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 授課方式                   | 板書 教學投影片廣播 實務上機               |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 面授時間                   | 星期三 第 2,3,4 節                 |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 先修課程                   | 無                             |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 課程目標                   | 儘速引導學員學會程式設計                  |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 先備能力                   | 無                             |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 教學要點                   | 儘速引導學員學會程式設計                  |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 單元主題                   |                               | 主題大綱   |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| Basic Features of C    |                               | 1.Introducing C<br>2.C Fundamentals<br>3.Formatted Input/Output<br>4.Expressions<br>5.Selection Statements<br>6.Loops<br>7.Basic Types<br>8.Arrays<br>9.Functions<br>10.Program Organization   |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| Advanced Features of C |                               | 11.Pointers<br>12.Pointers and Arrays<br>13.Strings<br>14.The Preprocessor<br>15.Writing Large Programs<br>16.Structures, Unions, and Enumerations<br>17.Advanced Uses of Pointers<br>18.Declarations<br>19.Program Design<br>20.Low-Level Programming |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 授課方式                   | 中文授課                          |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 為教課書                   | 是                             | 書名   | C Programming: A Modern Approach |      | 教材語系 | 英文      | ISBN  | 0-393-96945-2 | 作者     | K. N. King |    |
| 教材種類                   | 一般教材                          | 版本   | 2nd Edition                      |      | 出版日期 | 2008-05 |       | 出版社           | Norton |            |    |
| 自製教材                   | 否                             | 書名   |                                  |      | 教材語系 | 中文      | ISBN  |               | 作者     |            |    |
| 教材種類                   | 一般教材                          | 版本   |                                  |      | 出版日期 |         |       | 出版社           |        |            |    |
| 是否為智財權課程               | 否                             |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |
| 備註                     |                               |  |                                  |      |      |         |       |               |        |            |    |

電路學(一)課程資料

|  |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
|--|--|----|----------|------|---------|------|----------------|-----|---------|------|----|
| 學年度  | 104  | 學期 | 下        | 當期課號 | 0976    | 開課班級 | 四電機一甲          | 學分數 | 3       | 課程選別 | 必修 |
| 課程名稱   | 電路學(一)(Electric Circuits(1))   |    |          |      | 授課老師    | 劉春山  | 課程類別           | 科技類 | 含設計實作   | 無    |    |
| 課程要素   | 數學   | 25 | 基礎科學     | 10   | 工程科學    | 65   | 通識教育           | 0   |         |      |    |
| 評量標準   | 期中*2=60、期末 30、平時 10  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 修課條件   |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 面授地點   | (ATB0301、ATB0504)普通教室  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 上課時數   | 3.0  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 輔導地點   | 教師研究室  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 輔導時間   | 星期二 5-7 節、星期三 5-7 節  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 授課方式   | 面授   |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 面授時間   | 星期三 第 1 節、星期四 第 1-2 節  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 先修課程   |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 課程目標   | Practice—gives students practice in using the analytical techniques presented in the chapter;Analytical Tool—shows students that analytical techniques are tools for solving problems;Open Method—gives students practice in choosing the analytical method to be used to solve aproblem;Additional Information—shows students how the results from one solution can be used to find otherinformation about the operation of a circuit;Solution Check—encourages students to challenge the results of their analysis either by using a different solution method to re-solve the problem or to test the solution to see if it makes sense interms of known circuit behavior;Design—introduces students to problems with a focus on design;Derivation—gives students practice in deriving and manipulating equations with symbols (R,L,C,etc.)instead of numerical values;Practical—challenges students with problems taken from real engineering settings; |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 單元主題   |  |    |          |      |         | 主題大綱 |                |     |         |      |    |
| Chapter 1—Circuit Variables                              |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 2—Circuit Elements                               |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 3—Simple Resistive Circuits                      |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 4—Techniques of Circuit Analysis                 |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 5—The Operational Amplifier                      |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 6—Inductance, Capacitance, and Mutual Inductance |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 7—Response of First-Order RL and RC Circuits     |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 8—Natural and Step Responses of RLC Circuits     |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| Chapter 9—Sinusoidal Steady-State Analysis               |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 授課方式   | 中文授課   |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 為教課書   | 是  | 書名 | Electric | 教材語系 | 英文      | ISBN | 978-0131465923 | 作者  | Nilsson |      |    |
| 教材種類   | 一般   | 版本 |          | 出版日期 | 2004-05 | 出版社  | 滄海書局代理         |     |         |      |    |
| 自製教材   | 否  | 書名 |          | 教材語系 | 中文      | ISBN |                | 作者  |         |      |    |
| 教材種類   | 一般   | 版本 |          | 出版日期 |         | 出版社  |                |     |         |      |    |
| 是否為智財權課程   | 否  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |
| 備註   |  |    |          |      |         |      |                |     |         |      |    |

## 電機學課程資料

|        |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
|--------|------------------------------|----|------|------|------|---|-------|------------------|-------|---------|----|--|
| 學年度    | 104                          | 學期 | 下    | 當期課號 | 0978 | 開課班級  | 四電機一甲 | 學分數              | 3     | 課程選別    | 選修 |  |
| 課程名稱   | 電機學(ElectricalEngineering)   |    |      |      | 授課老師 | 劉春山   | 課程類別  | 科技類              | 含設計實作 | 無       |    |  |
| 課程要素   | 數學                           | 0  | 基礎科學 | 0    | 工程科學 | 100   | 通識教育  | 0                |       |         |    |  |
| 評量標準   | 1.期中 40%、2.期末 40%、3.平時 20%   |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 修課條件   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 面授地點   | BEE0305 微處理機實驗室、ATB0504 普通教室 |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 上課時數   | 3.0                          |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 輔導地點   | 教師研究室                        |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 輔導時間   | 星期二 5-7 節、星期三 5-7 節          |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 授課方式   | 課程內容講授與問題討論及測驗               |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 面授時間   | 星期四第 4 節、星期五 第 1,2 節         |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 先修課程   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 課程目標   | 介紹電機電子電機機械的工程知識給初入電機工程學生     |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 先備能力   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 教學要點   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 單元主題   |                              |    |      |      |      | 主題大綱  |       |                  |       |         |    |  |
| 基本概念   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 電磁感應   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 直流電路   |                              |    |      |      |      | 1 節點電壓法<br>2 網目電流法<br>3 含有相依電源的節點與網目分析<br>4 重疊定理<br>5 埠網路與等效電路<br>6 最大功率傳輸<br>7 非線性電路元件 |       |                  |       |         |    |  |
| 交流電路   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 三相交流   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 直流電機   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 變壓器    |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 單相交流電機 |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 同步電機   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 基本儀表   |                              |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
| 授課方式   | 中文授課                         |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
|        | 為教課書                         | 是  | 書名   | 電機學  | 教材語系 | 中文  | ISBN  | 978-957-21-789-1 | 作者    | 范盛祺、張琨璋 |    |  |
|        | 教材種類                         | 一般 | 版本   |      | 出版日期 |   | 出版社   | 全華               |       |         |    |  |
|        | 自製教材                         | 否  | 書名   |      | 教材語系 | 中文  | ISBN  |                  | 作者    |         |    |  |
|        | 教材種類                         | 一般 | 版本   |      | 出版日期 |   | 出版社   |                  |       |         |    |  |
|        | 是否為智財權課程                     | 否  |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |
|        | 備註                           |    |      |      |      |   |       |                  |       |         |    |  |

## 線性代數課程資料

|          |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
|----------|--|----|------|------|---------|------|---------------|------|------|-------|----|
| 學年度      | 104  | 學期 | 下    | 當期課號 | 0977    | 開課班級 | 四電機一甲         | 學分數  | 3    | 課程選別  | 選修 |
| 課程名稱     | 線性代數(Linear Algebra)   |    |      |      |         | 授課老師 | 陳政宏           | 課程類別 | 科技類  | 含設計實作 | 無  |
| 課程要素     | 數學   | 95 | 基礎科學 |      | 5       | 工程科學 |               | 0    | 通識教育 |       | 0  |
| 評量標準     | 平常考(50%)期中考(25%)期末考(25%)   |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 修課條件     | 無  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 面授地點     | (BEE0405)自動控制實驗室   |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 上課時數     | 3.0  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 輔導地點     | 電機館 205 室  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 輔導時間     | 星期一 1-3 節、星期四 2-4 節  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 授課方式     | 投影片.黑板   |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 面授時間     | 星期一 第 4 節星期四 第 5,6 節   |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 先修課程     |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 課程目標     | 對於以數學為主與科學、商業及工程系所的學生來說，線性代數已成為一門核心的課程。它在計算、理論及應用於現實生活、幾何學及其他領域中取得平衡，使得線性代數為所有數學課程中最獨特的。對於許多在專業領域中不管是使用純數或是應數的人來說，對線性代數的了解與認識是絕對必要的。 |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 先備能力     |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 教學要點     |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 單元主題     |  |    |      |      | 主題大綱    |      |               |      |      |       |    |
| 線性方程式系統  |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 矩陣       |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 行列式      |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 向量空間     |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 內積空間     |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 線性轉換     |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 特徵值與特徵向量 |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 授課方式     | 中文授課   |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 為教課書     | 是  | 書名 | 線性代數 | 教材語系 | 中文      | ISBN | 9789866121760 | 作者   | 翁慶昌  |       |    |
| 教材種類     | 一般教材   | 版本 | 第七版  | 出版日期 | 2015-09 | 出版社  | 高立圖書          |      |      |       |    |
| 自製教材     | 否  | 書名 | NULL | 教材語系 | 英文      | ISBN | NULL          | 作者   | NULL |       |    |
| 教材種類     | 一般教材   | 版本 | NULL | 出版日期 |         | 出版社  | NULL          |      |      |       |    |
| 是否為智財權課程 | 否  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |
| 備註       |  |    |      |      |         |      |               |      |      |       |    |