

## 系所課程地圖

| 系所概要 |              |
|------|--------------|
| 系所名稱 | 資料科學與資訊計算研究所 |
| 班別   | 碩士班          |

| 教育目標 |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 編號   | 項目內容                              |
| 1    | 培養學生使具有初步的整合能力，能分析問題並架構數學模型與計算方法。 |
| 2    | 具備理論證明能力，能撰寫各種電腦程式語言。             |
| 3    | 成為數學分析、計算科學或大數據分析之研究或實務專才。        |
|      |                                   |
|      |                                   |
|      |                                   |
|      |                                   |
|      |                                   |
|      |                                   |
|      |                                   |
|      |                                   |

| 學生核心能力 |               |          |
|--------|---------------|----------|
| 編號     | 項目內容          | 對應教育目標編號 |
| A      | 數學專業思維與邏輯推理知識 | 123      |
| B      | 數學分析專業知識      | 123      |
| C      | 計算科學專業知識      | 123      |
| D      | 數學與力學之理論解析    | 123      |
| E      | 數學模型建構與軟體應用   | 123      |
| F      | 計算與模擬研究       | 123      |
| G      | 外文文獻研討        | 3        |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |
|        |               |          |

※附註：

1. 各系所所屬之班別，含學士班、碩士班、博士班等，請分別填寫。  
例如：資管學士班需填寫表二及表三；資管碩士班也須填寫表二及表三。
2. 教育目標及核心能力之代號皆以英文字母大寫為主。
3. 可依不同班（組）別填寫教育目標及核心能力。

規劃單位主管簽章：

承辦人簽章：

111年01月07日

# 課程規畫表

規畫單位： 資料科學與資訊計算研究所

| 必修課程      |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|-----------|------------|----------|---|---|---|-----------------|------------|--------------|----|
| 中文課程名稱    | 英文課程名稱     | 規畫要點(附註) |   |   |   | 對應核心能力<br>編號    | 建議修<br>課年級 | 開課單位         | 備註 |
|           |            | 1        | 2 | 3 | 4 |                 |            |              |    |
| 1 碩士論文    | Thesis     | M        | C | Y | 6 | A20B20C20D20E20 | 2          | 資料科學與資訊計算研究所 |    |
| 2 專題演講(一) | Seminar(I) | M        | C | Y | 0 | A20B20C20D20E20 | 1          | 資料科學與資訊計算研究所 |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |
|           |            |          |   |   |   |                 |            |              |    |

※附註：規畫要點填表說明：( 1 到 4 各欄位請填正確代表字母)  
 1：U-學士課程、M-碩士課程、D-博士課程。  
 2：A-正課、B-實習課、C-台下指導之科目如學生講述或邀請演講之專題討論、專題研究……等。  
 3：S-學期課、Y-學年課。  
 4：科目(全期或全年)總學分數(請填阿拉伯數字)。

# 課程規畫表

規畫單位： 資料科學與資訊計算研究所

| 中文課程名稱           | 英文課程名稱  | 規畫要點<br>(附註) |   |   |   | 對應核心能力編號        | 建議<br>修課<br>年級 | 開課單位         | 備註   |
|------------------|---|--------------|---|---|---|-----------------|----------------|--------------|------|
|                  |   | 1            | 2 | 3 | 4 |                 |                |              |      |
| <b>選修課程</b>      |   |              |   |   |   |                 |                |              |      |
| 1 專題演講 (二)       | Seminar(II)   | M            | C | Y | 0 | A20B20C20D20E20 | 2              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 2 資料計算文獻研討 (一)   | Review of Literature in Data Computational Science ( I )  | M            | C | S | 1 | A50E50          | 2              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 3 資料計算文獻研討 (二)   | Review of Literature in Data Computational Science ( II ) | M            | C | S | 1 | A50E50          | 2              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 4 資料計算書報討論 (一)   | Seminar on Computational Science( I )                     | M            | C | S | 1 | A50D50          | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 5 資料計算書報討論 (二)   | Seminar on Computational Science( II )                    | M            | C | S | 1 | D50G50          | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 6 專題討論           | Seminar on Selected Topics                                | M            | C | Y | 2 | A20B20C20D20E20 | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 7 專題研究           | Special Topics  | M            | C | Y | 4 | A20B20C20D20E20 | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 8 計算物理           | Computational Physics                                     | M            | A | S | 3 | A40D30G30       | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 9 計算科學           | Computational Science                                     | M            | A | S | 3 | D100            | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 10 計算數學          | Computational Mathematics                                 | M            | A | S | 3 | A50D50          | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 11 計算平台          | Computing Platform  | M            | A | S | 3 | C100            | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 12 雲端運算虛擬化技術     | Virtualization Technology for Cloud Computing             | M            | A | S | 3 | E100            | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 13 雲端運算與行動平台     | Cloud Computing and Mobile Platforms                      | M            | A | S | 3 | E100            | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 14 數據科學方法        | Data Science  | M            | A | S | 3 | C30E30F40       | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 15 數學影像處理        | Mathematical Image Processing                             | M            | A | S | 3 | B30C30E40       | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 16 數學建模與數據分析     | Mathematical Modeling and Data Analysis                   | M            | A | S | 3 | C100            | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 17 深度學習          | Deep Learning   | M            | A | S | 3 | A50C50          | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 18 數據挖掘與視覺化      | Data Mining and Visualization                             | M            | A | S | 3 | A40B30C30       | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 19 迴歸分析          | Regression Analysis                                       | M            | A | S | 3 | A25B25C25E25    | 1              | 統計學研究所       |      |
| 20 財務時間序列分析      | Financial Time Series Analysis                            | M            | A | S | 3 | A25B25C25E25    | 1              | 統計學研究所       |      |
| 21 機器學習          | Machine Learning  | M            | A | S | 3 | A30C40F30       | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 22 數值最佳化         | Numerical Optimization                                    | M            | A | S | 3 | B40E30F30       | 大四或碩士          | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 23 結構化機器學習模型及其應用 | Structural Machine Learning Models and Their              | M            | A | S | 3 | A30C40F30       | 1              | 資料科學與資訊計算研究所 |      |

※附註：規畫要點填表說明：( 1 到 4 各欄位請填正確代表字母)

1：U-學士課程、M-碩士課程、D-博士課程。

2：A-正課、B-實習課、C-台下指導之科目如學生講述或邀請演講之專題討論、專題研究……等。

3：S-學期課、Y-學年課。

4：科目(全期或全年)總學分數(請填阿拉伯數字)。

規畫單位主管簽章：

承辦人簽章：

111年01月07日 - 1 -

## 課程規畫表

規劃單位： 資料科學與資訊計算研究所

| 中文課程名稱      | 英文課程名稱       | 規劃要點<br>(附註)   |   |   |   | 對應核心能力編<br>號 | 建議<br>修課<br>年級  | 開課單位  | 備註           |      |
|-------------|--------------|--|---|---|---|--------------|-----------------|-------|--------------|------|
|             |              | 1  | 2 | 3 | 4 |              |                 |       |              |      |
| <b>選修課程</b> |              |  |   |   |   |              |                 |       |              |      |
| 24          | 資訊程式原理       | Principles of Informatic Programming                               | M | A | S | 2            | A30C40F30       | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 25          | 數據挖掘與視覺化(一)  | Data Mining and Visualization(I)                                   | M | A | S | 1            | A40B30C30       | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 26          | 數據挖掘與視覺化(二)  | Data Mining and Visualization(II)                                  | M | A | S | 1            | A40B30C30       | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 27          | 數據挖掘與視覺化(三)  | Data Mining and Visualization(III)                                 | M | A | S | 1            | A40B30C30       | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 28          | 視覺辨識理論、實作與應用 | Visual Recognition: From Theory and Implementation to Applications | M | A | S | 3            | C100            | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 29          | SAP實務學習與數據分析 | SAP Experiential Learning and Data Analysis                        | M | A | S | 2            | C20E30F30G20    | 大四或碩士 | 資料科學與資訊計算研究所 | 學碩合開 |
| 30          | 前瞻資料科學(一)    | Advanced Data Science (I)  | M | A | S | 1            | A80D20          | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 31          | 前瞻資料科學(二)    | Advanced Data Science (II)   | M | A | S | 1            | A80D20          | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 32          | 前瞻資料科學(三)    | Advanced Data Science (III)  | M | A | S | 1            | A80D20          | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 33          | 高等數值方法(一)    | Advanced Numerical Methods ( I )                                   | M | A | S | 3            | A40B30D30       | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |
| 34          | 數據分析數學       | Mathematical Analysis to Data Science                              | M | A | S | 3            | A20B20C20E20F20 | 1     | 資料科學與資訊計算研究所 |      |

※附註：規劃要點填表說明：( 1 到 4 各欄位請填正確代表字母)

1：U-學士課程、M-碩士課程、D-博士課程。

2：A-正課、B-實習課、C-台下指導之科目如學生講述或邀請演講之專題討論、專題研究……等。

3：S-學期課、Y-學年課。

4：科目(全期或全年)總學分數(請填阿拉伯數字)。

規劃單位主管簽章：

承辦人簽章：

111年01月07日 - 2 -