

**表二-系所課程地圖**

| 系所概要 |           |
|------|-----------|
| 系所名稱 | 材料科學與工程學系 |
| 班別   | 碩士班       |

| 教育目標  | 編號 | 項目內容                   |           |
|---|----|------------------------|-----------|
|   | A  | 提供材料性質、製程與應用及跨領域知識與訓練  |           |
|   | B  | 培育具獨立思考、創新與實作能力之材料科技人才 |           |
|   | C  | 培養團隊合作精神與溝通協調整合能力      |           |
|   | D  | 建立多元價值與國際觀             |           |
|   | E  | 強化綠色材料科技教育             |           |
|   |    |                        |           |
|   |    |                        |           |
|   |    |                        |           |
|   |    |                        |           |
| 學生核心能力<br><small>※可附上【學生核心能力與課程規劃關聯圖】</small> | 編號 | 項目內容                   | 對應之教育目標編號 |
|   | A  | 特定材料之專業知識              | AB        |
|   | B  | 策劃及執行專題研究之能力           | ABC       |
|   | C  | 撰寫專業論文之能力              | ABC       |
|   | D  | 創新思考及獨立解決問題之能力         | ABD       |
|   | E  | 跨領域協調整合之能力             | ABCDE     |
|   | F  | 國際觀及綠色材料意識             | ABCDE     |
|   | G  | 領導、管理及規劃之能力            | ABCDE     |
|   | H  | 終身自我學習成長之能力            | ADE       |
|   | I  | 學術專業倫理                 | CDE       |
|   |    |                        |           |

※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。

單位主管簽章：

承辦人簽章：

年 月 日

## 課程規劃表

◎規劃單位：材料科學與工程學系

| 課程名稱                | 規劃要點(附註) |   |   |   | 對應核心<br>能力編號              | 開課單位 | 備註                             |
|---------------------|----------|---|---|---|---------------------------|------|--------------------------------|
|                     | 1        | 2 | 3 | 4 |                           |      |                                |
| <b>院核心課程(若無免填)</b>  |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (中文)                |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (英文)                |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (中文)                |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (英文)                |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (中文)                |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (英文)                |          |   |   |   |                           |      |                                |
| <b>必修課程</b>         |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (中文) 書報討論(一)        | M        | C | Y | 1 | A、B、C、D、<br>E、F、G、H、<br>I | 材料系  | 上學期零學分，<br>下學期壹學分。<br><br>M001 |
| (英文) Colloquium (I) |          |   |   |   |                           |      |                                |
| (中文) 碩士論文           | M        | C | Y | 6 | A、B、C、D、<br>E、F、G、H、<br>I | 材料系  | M003                           |
| (英文) Thesis         |          |   |   |   |                           |      |                                |

※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：

年 月 日

## 課程規劃表

◎規劃單位：材料科學與工程學系

| 課程名稱  | 規劃要點(附註) |   |   |   | 對應核心能力編號          | 開課單位 | 備註   |
|---|----------|---|---|---|-------------------|------|------|
|   | 1        | 2 | 3 | 4 |                   |      |      |
| <b>選修課程</b>                                   |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 書報討論(二)                                  | M        | C | Y | 0 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M002 |
| (英文) Colloquium (II)                          |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 電子顯微鏡原理                                  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M004 |
| (英文) Principles of Electron Microscopy        |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 實用電子顯微鏡                                  | M        | A | S | 3 | A、B、F、H           | 材料系  | M005 |
| (英文) Practical Electron Microscopy            |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 繞射原理                                     | M        | A | S | 3 | A、B、D、F、H、I       | 材料系  | M006 |
| (英文) Fundamental of Diffraction               |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 實用繞射學                                    | M        | A | S | 3 | A、B、D、F、H、I       | 材料系  | M007 |
| (英文) Applied Diffraction                      |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 固態物理(一)                                  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M008 |
| (英文) Solid State Physics (I)                  |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 固態物理(二)                                  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M009 |
| (英文) Solid State Physics (II)                 |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 固態熱力學                                    | M        | A | S | 3 | A、B、C、I           | 材料系  | M010 |
| (英文) Thermodynamics of Solids                 |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 電化學方法與應用                                 | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M011 |
| (英文) Electrochemical Methods and Applications |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 科技論文寫作                                   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E         | 材料系  | M012 |
| (英文) English Technical Writing                |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 表面科學                                     | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、H       | 材料系  | M013 |
| (英文) Surface Science                          |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 相變化                                      | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、H、I       | 材料系  | M014 |
| (英文) Phase Transformations                    |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 材料接合技術                                   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D           | 材料系  | M015 |
| (英文) Joining Techniques for Materials         |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 機械性質                                     | M        | A | S | 3 | A、B、C             | 材料系  | M016 |
| (英文) Mechanical Properties of Materials       |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 銲接冶金                                     | M        | A | S | 3 | A、B、D、E、G、H       | 材料系  | M017 |
| (英文) Welding Metallurgy                       |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 銲接技術                                     | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、G         | 材料系  | M018 |
| (英文) Welding Technology                       |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 高等熱處理                                    | M        | A | S | 3 | A、B、C、D           | 材料系  | M019 |
| (英文) Advanced Heat Treatments                 |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 輕金屬材料製程                                  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、F         | 材料系  | M020 |
| (英文) Manufacturing Process of Light Metals    |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 陶瓷製程                                     | M        | A | S | 3 | A、B、C、D           | 材料系  | M021 |
| (英文) Ceramics Processing                      |          |   |   |   |                   |      |      |

| 課程名稱  | 規劃要點(附註) |        |   |   | 對應核心能力編號          | 開課單位 | 備註                         |
|---|----------|--------|---|---|-------------------|------|----------------------------|
|   | 1        | 2      | 3 | 4 |                   |      |                            |
| <b>選修課程</b>                                     |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 凝固與鑄造                                      | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E         | 材料系  | M022                       |
| (英文) Solidification and Casting                 |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 奈米製程                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M023                       |
| (英文) Processing of Nanomaterials                |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 電漿製程技術                                     | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、I         | 材料系  | M024                       |
| (英文) Plasma Processing Technology               |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 薄膜科學                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、F           | 材料系  | M025                       |
| (英文) Thin Film Science                          |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 破壞科學                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、F         | 材料系  | M026                       |
| (英文) Fracture Science                           |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 脈衝表面工學                                     | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、G、H、I   | 材料系  | M027                       |
| (英文) Pulsed Plasma Surface Technology           |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 厚膜製程                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、G、I     | 材料系  | M029                       |
| (英文) Thick Film Technology                      |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 高分子物理性質                                    | M        | A      | S | 3 | A、D、E、F、H         | 材料系  | M031                       |
| (英文) Polymer Physics                            |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 光電顯示器專題                                    | M        | A      | S | 3 | A、D、E、F、G、H、I     | 材料系  | M032                       |
| (英文) Selected Topics on Optoelectronic          |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 液晶材料                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、E、F、H         | 材料系  | M033                       |
| (英文) Introduction to Liquid Crystals            |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 生醫材料                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M035                       |
| (英文) Biomedical Materials                       |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 高溫材料                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D           | 材料系  | M036                       |
| (英文) Materials for High Temperature             |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 奈米材料                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M037                       |
| (英文) Nanostructured Materials                   |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 光纖材料                                       | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M038                       |
| (英文) Optical Fiber Materials                    |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 材料分析與檢測                                    | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M039                       |
| (英文) Analysis and Characterization of Materials |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 磨耗學  | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M041                       |
| (英文) Wear                                       |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 殘留應力量測與分析                                  | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M042                       |
| (英文) Residual Stress Measurement and Analysis   |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 表面工程實驗                                     | M        | A<br>B | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M043<br>講授 1 學分<br>實習 2 學分 |
| (英文) Surface Engineering Lab                    |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 氧化動力學                                      | M        | A      | S | 3 | A、C、D、F、G、H、I     | 材料系  | M044                       |
| (英文) Oxidation Kinetics                         |          |        |   |   |                   |      |                            |
| (中文) 非晶形材料                                      | M        | A      | S | 3 | A、B、C、D、E、F、H、I   | 材料系  | M045                       |
| (英文) Amorphous Materials                        |          |        |   |   |                   |      |                            |

| 課程名稱  | 規劃要點(附註) |   |   |   | 對應核心能力編號          | 開課單位 | 備註   |
|---|----------|---|---|---|-------------------|------|------|
|   | 1        | 2 | 3 | 4 |                   |      |      |
| <b>選修課程</b>   |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 超大型積體電路製程  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M046 |
| (英文) VLSI Processing Technology                       |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 光電材料與元件  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M048 |
| (英文) Semiconductor Optoelectronic Devices             |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 固態化學   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M049 |
| (英文) Solid-state Chemistry                            |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 磁記錄原理與應用   | M        | A | S | 3 | A、D、E、F、H         | 材料系  | M050 |
| (英文) Introduction to Magnetism and Magnetic Recording |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 薄膜與奈米機械分析  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M051 |
| (英文) Thin-Film and Nano Mechanical Analyses           |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 光電高分子材料  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G     | 材料系  | M052 |
| (英文) Optoelectronic Polymers                          |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 熱電材料   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、F、H、I     | 材料系  | M053 |
| (英文) Thermoelectric Materials                         |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 半導體製程與設備導論                                       | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、I   | 材料系  | M055 |
| (英文) Semiconductor Fabrication Technology             |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 物理冶金通論   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M056 |
| (英文) Introduction to Physical Metallurgy              |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 奈米檢測技術   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M057 |
| (英文) Characterization of Nanomaterials                |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 奈米與生醫光電通論  | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、I       | 材料系  | M058 |
| (英文) Introduction to Nano and Bio-photonics           |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 太陽光電科技導論   | M        | A | S | 3 | A、D、E、F           | 材料系  | M059 |
| (英文) Introduction to Applied Photovoltaics            |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 光資訊儲存技術  | M        | A | S | 3 | A、C、D、E、F、G、H、I   | 材料系  | M060 |
| (英文) Optical Storage Technology                       |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 功能性高分子材料   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、I     | 材料系  | M061 |
| (英文) Functional Polymers Materials                    |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 奈米科技導論   | M        | A | S | 3 | A、E、C、D、G         | 材料系  | M062 |
| (英文) Introduction to Nanoscience and Nanotechnology   |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 光學薄膜   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、H、I   | 材料系  | M063 |
| (英文) Optical Thin Film                                |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 高分子科學  | M        | A | S | 3 | A、B、C、F、G         | 材料系  | M064 |
| (英文) Polymer Science                                  |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 電子能譜表面分析   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、H         | 材料系  | M065 |
| (英文) Surface Analysis by XPS and AES                  |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 實用光學薄膜   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、H、I   | 材料系  | M066 |
| (英文) Applied Optical Thin Films                       |          |   |   |   |                   |      |      |
| (中文) 進階磁性材料   | M        | A | S | 3 | A、B、C、D、E、F、G、H、I | 材料系  | M034 |
| (英文) Advanced Magnetic Materials                      |          |   |   |   |                   |      |      |

| 課程名稱                               | 規劃要點(附註) |   |   |   | 對應核心<br>能力編號              | 開課單位 | 備註                    |
|------------------------------------|----------|---|---|---|---------------------------|------|-----------------------|
|                                    | 1        | 2 | 3 | 4 |                           |      |                       |
| <b>選修課程</b>                        |          |   |   |   |                           |      |                       |
| (中文) 進階薄膜製程                        | M        | A | S | 3 | A、D                       | 材料系  | M054                  |
| (英文) Advanced Thin Film Processing |          |   |   |   |                           |      |                       |
| (中文) 專題研究                          | M        | C | Y | 4 | A、B、C、D、<br>E、F、G、H、<br>I | 材料系  | 分 A~Q 班<br>新增<br>M067 |
| (英文) Special Research              |          |   |   |   |                           |      |                       |

※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：

年 月 日