

# 國立臺灣大學重點科技研究學院元件材料與異質整合碩士學位學程 課程與學分規定

111 學年度第二學期第 1 次課程委員會通過

112 學年度第一學期第 1 次課程委員會通過

112 學年度第二學期第 2 次課程委員會通過

113 學年度第一學期第 1 次課程委員會通過

一、修業年限：1 至 4 年為限。

二、應修最低畢業學分數：21 學分。(不包含專題討論、專題研究、學術倫理、研發實習)

三、應修習專業課程至少 12 學分，由指導教授就其專業領域之需求認定。

四、學術研究倫理教育課程採網路教學方式實施，為必修課程，但不計入畢業學分數。

五、大學部課程之學分不計入應修最低畢業學分數內。

六、英語授課比例：

1. 111 學年度入學者，應修最低畢業學分應有 35%為英語授課，至少 7 學分。

2. 112 學年度、113 學年度入學者，應修最低畢業學分應有 50%為英語授課，至少 11 學分。

3. 114 學年度、115 學年度入學者，應修最低畢業學分應有 55%為英語授課，至少 12 學分。

七、未盡事宜以重點科技研究學院學位學程修業規則為準。

## 必修課程

| 必修課程<br>Required Curriculum |                     |                                                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱<br>Course Title        | 學分<br>Credit Points | 備註<br>Note                                                                                                                                    |
| 研發實習<br>Internship          | 3                   | 必修，一學期<br>1 semester                                                                                                                          |
| 專題討論<br>Seminar             | 1                   | 必修，在學期間每學期必修，至多修畢(且通過)四學期。<br>Compulsory every semester during the academic period, with a maximum completion (and passing) of four semesters |
| 專題研究<br>Special Project     | 1                   | 必修，在學必修<br>Every semester                                                                                                                     |
| 碩士論文<br>Thesis              | 0                   | 必修，畢業學期當修<br>Semester of graduation                                                                                                           |
| 學術倫理<br>Academic Ethics     | 0                   | 必修，不及格者不得申請學位考試<br>Students who fail the Academic Ethics are Not eligible to apply Defense                                                    |

## 必選修課程

| 必選修課程（六選一）<br>Required Competency (Choose one out of six) |                      |                     |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 學位<br>Degree                                              | 課程名稱<br>Course Title | 學分<br>Credit Points |

|                    |                                         |   |
|--------------------|-----------------------------------------|---|
| 碩博<br>Ms.<br>Ph.D. | 固態物理學一<br>Solid State Physics(I)        | 3 |
|                    | 積體電路工程<br>Integrated Circuit Technology | 3 |

| 必選修課程（六選一）<br>Required Competency (Choose one out of six) |                                             |                     |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| 學位<br>Degree                                              | 課程名稱<br>Course Title                        | 學分<br>Credit Points |
| 碩博<br>Ms.<br>Ph.D.                                        | 半導體元件物理<br>Physics of Semiconductor Devices | 3                   |
|                                                           | 材料熱力學<br>Thermodynamics of Materials        | 3                   |
|                                                           | 電子顯微鏡學<br>Electron Microscopy               | 3                   |
|                                                           | 電磁學二<br>Electromagnetics(II)                | 3                   |

#### 選修課程

| 選修課程<br>Elective Curriculum |                                                                                |                     |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 學位<br>Degree                | 課程名稱<br>Course Title                                                           | 學分<br>Credit Points |
| 碩博<br>Ms.<br>Ph.D.          | 金氧半電容元件<br>MOS Capacitor Device                                                | 3                   |
|                             | 量子物理與應用<br>Principles and Applications of Quantum Physics                      | 3                   |
|                             | 先進半導體與顯示技術<br>Advanced Technologies for Semiconductor and Display              | 3                   |
|                             | 有機光電半導體與元件<br>Organic Semiconductors for Optoelectronic and Electronic Devices | 3                   |
|                             | 光電半導體物理<br>Semiconductor Physics in Optical-electronics                        | 3                   |
|                             | 半導體雷射原理<br>Principles of Semiconductor Lasers                                  | 3                   |
|                             | 微感測器<br>Micro Sensors                                                          | 3                   |
|                             | 量子電子學一<br>Quantum Electronics(I)                                               | 3                   |
|                             | 數位積體電路工程<br>Digital IC Engineering                                             | 3                   |
|                             | 記憶體電路技術<br>Memory Circuit Technology                                           | 3                   |

|                             |                                                                                  |                     |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                             | 奈米電子學<br>Nanoelectronics                                                         | 3                   |
|                             | 磁性材料<br>Magnetic Materials                                                       | 3                   |
|                             | 材料分析<br>Materials Analysis                                                       | 3                   |
| 選修課程<br>Elective Curriculum |                                                                                  |                     |
| 學位<br>Degree                | 課程名稱<br>Course Title                                                             | 學分<br>Credit Points |
| 碩博<br>Ms.<br>Ph.D.          | 表面分析技術<br>Surface Analysis Technology                                            | 3                   |
|                             | 訊號完整度<br>Signal Integrity                                                        | 3                   |
|                             | 系統構裝電源完整度<br>Power Integrity for System-in-Packages                              | 3                   |
|                             | 電磁相容<br>Electromagnetic Compatibility                                            | 3                   |
|                             | 圖解 MOS 元件<br>Schematic MOS Devices                                               | 2                   |
|                             | 先進積體電路元件及技術<br>Advanced IC Devices and Technologies                              | 3                   |
|                             | 半導體材料與元件量測技術<br>Semiconductor Material and Device Characterization               | 3                   |
|                             | 半導體產業面面觀、經驗分享與實際演練<br>Semiconductor Industry Experiences Sharing                 | 2                   |
|                             | 鐵電材料與元件技術<br>Ferroelectric materials and component technology                    | 3                   |
|                             | 異質整合-3D IC 技術簡介與應用<br>Heterogeneous Integration-3D IC Technology and Application | 1                   |

\* 課程非於每學年開授，請依本校課程資訊與選課系統公告規劃選課。

Please refer to the current course catalog for the actual course offerings each semester.