

**長庚大學 電子工程研究所博士班 必選修科目表 (107學年度入學學生適用)**

| 領域／<br>組別 | 必選<br>修 | 科目名稱                                                                        | 學<br>分 | 開課<br>年級 | 上學<br>期 | 下學<br>期 | 領域／<br>組別 | 必選<br>修 | 科目名稱                                                        | 學<br>分 | 開課<br>年級 | 上學<br>期 | 下學<br>期 |
|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|---------|-----------|---------|-------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|---------|
| 共同        | 必修      | 學報討論(Seminar)                                                               | 2      | 一        | 1       | 1       |           |         |                                                             |        |          |         |         |
| 共同        | 必修      | 科技英文寫作(1)(2)(English<br>Technical Writing )                                 | 2      | 一        | 1       | 1       |           |         |                                                             |        |          |         |         |
| 共同        | 必修      | 學報討論(Seminar)                                                               | 2      | 二        | 1       | 1       |           |         |                                                             |        |          |         |         |
| 共同        | 必修      | 撰寫論文(Scientific Writing)                                                    | 0      |          | 0       | 0       |           |         |                                                             |        |          |         |         |
| 共同        | 必修      | 論文(Scientific)                                                              | 6      |          |         |         |           |         |                                                             |        |          |         |         |
| 共同        | 選修      | 積體電路技術可靠性工程<br>(Reliability Engineering of<br>Integrated Circuit Techology) | 3      | 一        |         | 3       |           |         |                                                             |        |          |         |         |
|           |         |                                                                             |        |          |         |         |           |         |                                                             |        |          |         |         |
| 甲組        | 選修      | 半導體元件及物理<br>(Semiconductor Devices and<br>Physics)                          | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 超大型積體電路設計(VLSI<br>Design)                                   | 3      | 一        | 3       |         |
| 甲組        | 選修      | 基礎光學(Basic Optics)                                                          | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 被動微波電路(Passive<br>Microwave Circuit Design)                 | 3      | 一        | 3       |         |
| 甲組        | 選修      | 光電子學(Optoelectronics)                                                       | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 電磁理論(Electromagnetic<br>Theories)                           | 3      | 一        | 3       |         |
| 甲組        | 選修      | 固態物理(Solid State<br>Physics)                                                | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 混合模式S參數網路分析<br>(Mixed Mode S-parameter<br>Circuit Analysis) | 3      | 一        | 3       |         |
| 甲組        | 選修      | 先進記憶體元件(Advanced<br>Menory Devices)                                         | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | VLSI電路模擬(VLSI Circuit<br>Simulation)                        | 3      | 一        | 3       |         |
| 甲組        | 選修      | 積體電路專論(Special Topic<br>on VLSI Engineering)                                | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 高頻量測(High-Frequency<br>Measurement)                         | 3      | 一        | 3       |         |
| 甲組        | 選修      | 微機電實驗(MEMS micro<br>fabrication Lab.)                                       | 1      | 一        | 1       |         | 乙組        | 選修      | 高速半導體元件(Hign Speed<br>Semiconductor Devices)                | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 生醫電子微流體系統<br>(Biomedical Electronic<br>Microfluidic System)                 | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 混合訊號積體電路設計<br>(Mixed-Signal IC Design)                      | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 光電工程概論(Principles of<br>Electro-Optical Engineering)                        | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | VLSI系統設計(VLSI System<br>Design)                             | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 光電子學(Optoelectronics)                                                       | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 微波積體電路設計<br>(Microwave Integrated Circuit<br>Design)        | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 顯示器原理與應用(含色彩<br>學)(Principles and Application<br>of Displays)               | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 主動微波電路設計(Active<br>Microwave Circuit Design)                | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 量子力學(Quantum<br>Mechanics)                                                  | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 高等超大型積體電路設計<br>(Advanced VLSI Design)                       | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 薄膜工程(Thin Film<br>Technology)                                               | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 嵌入式系統(Embedded<br>System)                                   | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 材料研究方法(Methods for<br>Material Research)                                    | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | VLSI測試設計((VLSI<br>Testing and Testable Design))             | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 光電高分子及其應用(Opto-<br>Polymer & their Application)                             | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 微波濾波器設計(Microwave<br>Filter Design)                         | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 奈米顯微技術                                                                      | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 高等數位訊號處理<br>(Advanced Digital Signal<br>Processing)         | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 物理光學                                                                        | 3      | 一        | 3       |         | 乙組        | 選修      | 高速VLSI設計(Hign Speed<br>VLSI Design)                         | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 先進積體電路技術<br>(Advanced Integrated Circuit<br>Technology)                     | 3      | 一        |         | 3       | 乙組        | 選修      | 高等類比積體電路設計<br>(Advanced Analog IC<br>Design)                | 3      | 一        |         | 3       |
| 甲組        | 選修      | 光電半導體元件<br>(Optoelectronic<br>Semiconductor Devices)                        | 3      | 一        |         | 3       | 乙組        | 選修      | VLSI信號處理設計(VLSI<br>Digital Signal Processing<br>Design)     | 3      | 二        | 3       |         |
| 甲組        | 選修      | 固態電子學(Solid State<br>Electronics)                                           | 3      | 一        |         | 3       | 乙組        | 選修      | 類比積體電路設計(Analog<br>Integrated Circuit Design)               | 3      | 二        | 3       |         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 奈米光電材料(Nano-Optoelectronic Materials)                 | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 場效半導體電子元件(Effect Semiconductor Devices)               | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 高等電子材料學(Advanced Electronic Materials)                | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 奈米元件物理(Nano-scale Device Physics)                     | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 半導體製程及元件模擬(Semiconductor Device Design & Simulation)  | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 先進高介電層材料及應用(Advanced High-K Material and Application) | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 固態感測元件(Solid-State Sensors)                           | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 顯示器原理與應用(Principles and Application of Display)       | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 生醫光電學(Biophotonics)                                   | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 光電半導體元件(Optoelectronic Semiconductor Devices)         | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 半導體光學(Semiconductor Optics)                           | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 半導體雷射(Semiconductor Laser)                            | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 光電材料製程(Electro-Optical Material Processing)           | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 高速半導體元件(High Speed Semiconductor Devices)             | 3 | 一 |   | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 積體電路設計實務(Advanced Topics in VLSI Design)              | 3 | 二 | 3 |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 先進半導體元件(Advanced Semiconductor Device)                | 3 | 二 | 3 |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 甲組 | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 化合物半導體(Compound Semiconductor)                        | 3 | 二 | 3 |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 備註 | <p>一、畢業學分：30學分(含論文6學分)。</p> <p>二、必修學分6學分(不含論文)：學報討論4學分、科技英文寫作2學分</p> <p>三、選修學分18學分。</p> <p>四、其他：</p> <p>1. 甲組為奈米元件及製程、乙組為電子電路設計。</p> <p>2. 學生畢業前必須選修基礎課程與核心課程。</p> <p>(1)甲組基礎課程:半導體元件及物理。</p> <p>(2)乙組基礎課程:超大型積體電路設計、被動微波電路，經指導教授同意選定一門。</p> <p>(3)各組其他選修課程或共同選修課程經指導教授同意選定兩門為核心課程。</p> <p>(4)就讀本系碩、博士班通過之基礎課程得辦理免修。</p> <p>3. 選修外系課程經指導教授同意送學術委員會審查通過時，得認定為畢業學分。</p> <p>4. 提出博士論文計畫書口試前完成英文檢定，檢定規定請參照長庚大學工學院博士班研究生英文能力檢測實施方案。</p> <p>5. 學報討論一、二年級為必修，合計四學分。畢業前至少需修習四個學期並通過。</p> <p>6. 「論文撰寫」研二以上學生必修，「論文」6學分將於通過口試畢業時授與。</p> |                                                       |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |

主管簽名：\_\_\_\_\_

2018.05.03