

元智大學電機工程學系(丙組)學程科目規劃一覽表
「半導體暨綠能」學程
 (107學年度起入學新生適用)

107.11.21 107-3 教務會議通過
 108.05.01 107-6 教務會議修訂通過
 111.12.28 111-3 教務會議修訂通過
 112.04.19 111-6 教務會議修訂通過

學程特色

科技發展日新月異，由於半導體產業的快速進步，使改善人類生活的各項電子元件應用得以實現，例如：晶片、積體電路、發光二極體、偵測器、顯示器、照明元件、太陽能電池等，特別是在3C日常家電及工業應用上的需求，與日俱增；再者，當今人類的經濟活動非常依賴化石燃料，因而造成全球環境中的二氧化碳濃度及細懸浮微粒（PM2.5）遽增，並導致溫室效應與空氣汙染，而造成氣候異常變遷、生態破壞及誘發人體多項疾病；因此發展半導體科技並尋求綠色替代能源是目前最受矚目的研究課題。

目前的半導體之應用，區分無機及有機固態半導體，主要是材料特性的差異，例如常見的矽為無機半導體，而有機半導體主要是由碳、氫、氧所組成；綠色能源多為光電應用之範疇，主要來源是取之不盡用之不竭的太陽能光能。本學程設計之主旨為培養半導體暨綠能等相關產業之專業人才，學程內容以物理及光電基礎科目為核心必修課程，搭配相關光電相關科目等為選修課程，進而培養在半導體暨綠能相關產業之上游、中游、下游等各個層面的人才。

核心必修課程：

| 課號 | 課程名稱 | 學分 | 授課年級 | 負責系所 | 備註 |
|------------------|---------------------|--------|--------------------------|-------|-----|
| EEC331 EEC503 | 半導體物理導論 半導體物理 | 3 3 | 三年級 研究所(開放大三 以上選修) | 電機系丙組 | 二選一 |
| EEC407 EEC542 | 光電元件製程 半導體製程技術導論 | 3 3 | 四年級 研究所(開放大四 以上選修) | 電機系丙組 | 二選一 |
| EEC540 | 發光二極體原理與應用 | 3 | 研究所(開放大四 以上選修) | 電機系丙組 | |
| EEC541 EEC416 | 太陽能光電元件 太陽能光電導論 | 3 3 | 研究所(開放大三 以上選修) 大三 | 電機系丙組 | 二選一 |
| EEC305 | 近代物理(一) | 3 | 三年級 | 電機系丙組 | |

選修課程(任選二門以上)：

| 課號 | 課程名稱(課號) | 學分 | 授課年級 | 負責系所 | 備註 |
|----------------------------|--|-------------|-------------------------|-------|-----------------------|
| EEC311 | 液晶顯示器之基礎原理 | 3 | 三年級 | 電機系丙組 | |
| EEC417 EEC543 EEC566 | 有機光電半導體導論 有機發光元件及物理 有機發光元件與投影機導論(原開 EEC332) | 3 3 3 | 大三 研究所(開放大三 以上選修) | 電機系丙組 | 三選一 EEC332可抵EEC566 |
| EEC531 EEC307 | 半導體元件 半導體元件物理 | 3 3 | 研究所(開放大三 以上選修) 大三 | 電機系丙組 | 二選一 |
| EEC509 EEC408 | 固態物理 固態物理導論 | 3 3 | 研究所(開放大三 以上選修) 大三 | 電機系丙組 | 二選一 |
| EEC411 | 新興平面顯示器原理與技術導論 | 3 | 四年級 | 電機系丙組 | |
| EEC419 | 節能照明 | 3 | 四年級 | 電機系丙組 | |
| EEC567 | 色度光度理論與量測 | 3 | 研究所(開放大三) | 電機系丙組 | |

| | | | | | |
|--------|----------|---|---------------|-------|--|
| | | | 以上選修) | | |
| EEC519 | 液晶顯示光學 | 3 | 研究所(開放大三以上選修) | 電機系丙組 | |
| EEC551 | 薄膜工程 | 3 | 研究所(開放大四以上選修) | 電機系丙組 | |
| EEC414 | 色度學 | 3 | 一年級 | 電機系丙組 | |
| EEC549 | 前瞻光電元件導論 | 3 | 研究所(開放大三以上選修) | 電機系丙組 | |
| ME454 | 能源工程 | 3 | 四年級 | 機械系 | |

學程證書授與標準：

1. 本學程採預先登記制。欲修讀學程之同學，請先至個人 portal 進行線上登記作業。
2. 選修課程必須涵蓋包含"半導體"及"綠能"課程，凡修畢核心必修課程及二門以上選修課程共 21 學分，並於公告登記時間內完成登記者，授與「半導體暨綠能學程」證書。