

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
(115 學年度起入學新生適用)

115.08.18 115-1 電機丙組課程委員會通過

115.08.20 115-1 電通學院課程委員會通過

學程特色

隨著科技蓬勃發展，半導體技術的突破已成為推動現代電子元件創新應用的核心，並廣泛支撐民生消費與工業應用的龐大需求。同時，全球高度依賴化石燃料的經濟模式導致溫室氣體與細懸浮微粒急遽增加，引發嚴峻的氣候變遷與生態危機。因此，深化半導體前瞻技術並加速綠色替代能源的開發，已成為當前全球工程領域最具指標性的發展趨勢與永續挑戰。因應此產業趨勢，本學程旨在培育兼具半導體科技與綠能應用之專業工程人才。

現代半導體技術涵蓋無機與有機固態材料，憑藉其相異特性，在各式先進電子與能源轉換系統中發揮關鍵作用；而綠色能源的發展亦與半導體材料技術息息相關，尤以具備永續特性的潔淨能源為核心。為此，本學程之核心課程向下扎根學生的固態科學與半導體物理基礎，並結合先進元件之製程技術，強化實務製造能力。在綠能發電與高效節能技術方面，則著重探討潔淨能源的獲取機制與低耗能元件的設計，使學生具備扎實的專業知識與產業對接能力。

為進一步拓寬學生的專業視野，學程提供豐富且具彈性的專業選修規劃。專業領域涵蓋前瞻半導體材料、固態元件物理、先進光子學及節能技術，以深化學生的次領域專長。透過此系統化之課程設計，期能全面建構學生在半導體與綠能產業鏈中，涵蓋上游材料研發與物理機制、中游元件設計與製程整合，乃至下游積體電路與系統應用之關鍵技術能力，以契合國家高科技產業發展與全球永續科技之高階人才需求。

核心必修課程（通過四門）：至少 12 學分

課號	課程名稱	學分	授課年級	負責系所	備註
EEC503 EEC331	半導體物理 半導體物理導論	3 3	研究所(開放大三 以上選修) 三年級	電機系丙組	二選一
EEC542 EEC407	半導體製程技術導論 光電元件製程	3 3	研究所(開放大四 以上選修) 四年級	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	三選一
EEC541 EEC402	太陽能光電元件 太陽能源導論	3 3	研究所(開放大三 以上選修) 四年級	電機系丙組	
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）：至少 6 學分以上

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	
EEC543 EEC417	有機發光元件及物理 有機光電半導體導論	3 3	研究所(開放大三 以上選修) 三年級	電機系丙組	二選一
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) 三年級	電機系丙組	二選一

課號	課程名稱（課號）	學分	授課年級	負責系所	備註
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) 三年級	電機系丙組	二選一
EEC403	新興顯示科技導論	3	四年級	電機系丙組	
EEC419	節能照明	3	四年級	電機系丙組	
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	
EEC546	矽光子學導論	3	研究所(開放大三 以上選修)	電機系丙組	
EEC564	光電積體電路	3	研究所(開放大三 以上選修)	電機系丙組	

學程證書授與標準：

1. 本學程採預先登記制。
2. 選修課程必須涵蓋包含"半導體"及"綠能"課程，凡修畢四門核心必修課程及二門以上選修課程共 18 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。