

中正大學矽光子先進半導體微學程設置細則

114.12.8 物理系課程委員會 114 學年度第 3 次會修訂通過

114.12.16 理學院課程委員會 114 學年度第 2 次會修訂通過

115.01.06 114 學年度第 1 學期校課程委員會會議通過

一、學程名稱: 矽光子先進半導體微學程

二、設置宗旨:

1. 整合跨領域專業知能

建立學生對矽光子、先進半導體製程、光電元件設計與量測等領域之基礎能力，形塑跨材料、電性、光學與系統整合的基本素養。

2. 強化產業鏈關鍵技能

回應國家半導體政策與產業需求，提供學生理解光電子整合、光電通訊等重要技術之系統化學習途徑，提升其就業競爭力。

3. 培育創新研發與實作能力

透過實務課程、實驗操作、專題研究或跨領域協作等方式，使學生具備分析問題、設計光電子元件、整合光電系統與驗證效能之能力，促進創新思維與研究動能。

三、學程目標:

1. 建立矽光子與先進半導體核心知識基礎

2. 培育跨領域整合能力

3. 提升實務與研發能力

四、學程設置單位：物理學系

五、參與教學單位：物理學系、電機系、化工系、機械系、資工系

六、師資規劃：

1. 本學程師資須為本校之專任(案)、兼任教師。

2. 師資規劃表：

授課教師	最高學歷	專長	所屬單位
許佳振	美國亞歷桑那大學物理博士	非線性光學、奈米光電、高分子材料	物理系(所)
林財鈺	國立清華大學物理博士	統計物理、計算物理、生物物理	物理系(所)
吳欣澤	英國劍橋大學物理博士	量子資訊理論、量子光學	物理系(所)
秦伊瑩	德國科隆大學物理博士	過渡金屬氧化物的電性與磁性、磁性材料、超導系統	物理系(所)

段必輝	國立交通大學 電子物理博士	光學及聲學系統的圖斑生成、 雷射物理、聲波粒子操縱	物理系(所)
湯敬文	國立交通大學 電信工程博士	電磁學、微波與毫米波技術	電機系(所)
丁初稷	國立交通大學 材料科學與工 程研究所博士	奈米光電材料、光學薄膜、白 光照明與 LCD 背光源系統、電 漿顯示器工程、微光機電元件	機械系(所)
姚賀騰	國立成功大學 機械工程博士	智慧機械、智慧製造、機電系 統混沌複雜訊號分析與控制、 機電系統訊號分析	機械系(所)
王祥辰	國立台灣大學 光電工程研究 所博士	光電半導體材料與元件、固態 照明技術、光學薄膜設計與製 鍍、光機系統設計	機械系(所)
賴臆升	國立成功大學 材料科學及工 程學博士	綠色能源元件開發、光機電整 合元件開發、材料光學性質設 計	機械系(所)
黃北辰	國立清華大學 動力機械工程 博士	可靠性分析、元件及結構分 析、力學與破壞分析、電腦輔 助工程	機械系(所)
王進賢	國立交通大學 電子工程博士	晶片系統設計、低電壓低功率 積、體電路設計、抗變異奈米 積體、電路設計、嵌入式記憶	電機系(所)
李元堯	英國巴斯大學 化工研究所博 士	奈米碳材料、電催化劑材料、 金屬離子/空氣電池、燃料電池	化工系(所)
黃啟富	國立交通大學 資訊工程博士	無線通訊與行動運算	資工系(所)
鍾菁哲	國立交通大學 電子工程博士	通訊與網路系統晶片設計、混 合訊號積體電路設計、全數位 鎖相迴路設計與應用研究	資工系(所)

七、修業規定：

本學程為「矽光子先進半導體微學程」，涵蓋「基礎理論與材料科學」、「矽光子元件技術」、「光子積體電路設計技術」及「先進封裝與系統整合技術」四大面向，學程修課生修習通過之課程至少須達 12 學分；其中至少應包含 6

學分之「基礎理論與材料科學」與 3 學分之「矽光子元件技術」，且 12 學分中至少應有 5 學分屬跨院或系所之課程。

面向	課程名稱	學分	課程屬性	授課教師	開課單位
基礎 理論 與材 料科 學	光電物理	3	必修(至少 6 學分)	段必輝	物理所
	半導體光學導論	3		段必輝	物理所
	固態物理(一)或(二)	3		秦伊瑩	物理所
	電動力學(一)或(二)	3		林財鈺	物理所
	量子力學(一)或(二)	3		吳欣澤	物理所
	半導體製程設備與科技	3		賴臆升 李元堯	機械所 化工所
	半導體製程技術導論	3		賴臆升 李元堯	機械所 化工所
矽光 子元 件技 術	非線性光學	3	必修(至少 3 學分)	許佳振	物理所
	專題：奈米光電	3		許佳振	物理所
	光機電整合工程學	3		王祥辰	機械所
光子 積體 電路 設計 技術	超大型積體電路系統設計 概論	3	選修	鍾菁哲	資工所
	奈米材料科學與工程導論	3		丁初稷	機械系
	奈米積體電路設計	3		王進賢	電機所
	微波被動電路設計	3		湯敬文	電機所
先進 封裝 與系 統整 合技 術	電子封裝力學概論	3		黃北辰	機械所
	薄膜力學	3		黃北辰	機械所
	系統鑑別	3		姚賀騰	機械所
	高等訊號處理	3		姚賀騰	機械所
	物聯網概論	3		黃啟富	資工所

八、受理申請之資格規定及核可程序：

1. 本學程由設置單位受理、審核本校學生之申請。
2. 學生申請修讀微學程前已修習之科目得以採計。
3. 經核准修讀本學分學程之學生，於完成修業規定後，得向物理學系申請核發學程學分證明；經審核無誤後，由本校教務處發給「國立中正大學理學院矽光子先進半導體微學程證明書」。

九、本設置細則依「國立中正大學跨領域學分學程設置要點」第三條規定，經參與單位課程委員會議及設置單位所屬學院院課程委員會議同意，校課程委員會議通過後公告實施，修正時亦依第三條規定辦理。