

國立中山大學學系介紹

光電工程學系

中山就是要你
讓生命在中山轉灣
在中山看見世界
在地圖上找到自己



學系介紹大綱



學系
簡介



學系
教育
目標



學系
焦點
特色



學系
專業研
究領域



學系
課程
地圖



學系
教學
師資



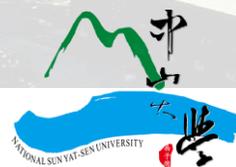
學生
未來
發展

[光電工程學系]學系簡介



★ 中山大學光電研究所→光電工程學系，招收大學學生

- ✓ 本校光電研究所，創立於民國八十二年，師資研究領域涵蓋雷射物理、光電半導體材料、有機材料、平面顯示、元件及構裝、光通信、光電系統及應用。光電所在執行教育部卓越計畫及矽島計畫下，無論在研究、教學等各方面之質量皆已打下堅實基礎。
 - ✓ 光電所為發揮教學、研究之最大效果，並應全球光電產業人才的大量需求，於2008年整合堅強的理、工資源，設立光電工程學系，招收大學部學生，以培育優秀基礎人才為核心目標，進而培育新世紀高科技人才。
- ★ 本系師資研究領域涵蓋光電子材料與元件、光通訊與光資訊、顯示與替代能源。共同實驗室有頂尖研究設備，研究表現亮眼，多名師資曾獲大獎肯定。產業合作與國際合作資源豐富，學生可透過產學合作培養實務能力，豐富的國際合作與交換機會則能拓展學生國際觀。
- ★ 秉持著教學與研究並重的理念，以核心與創新教學課程培育學生專業知能，畢業生於學界、業界皆有傑出亮眼表現。



[光電工程學系]教育目標



★ 培養基本的專業知識及技能

- ✓ 培養材料及光電科學基本理論的理解、分析與解決問題的能力，使在相關的專業領域中持續發展與學習。

★ 培養獨立思考與從事研究之基本能力

- ✓ 培養進入材料、光電或相關領域之研究所就讀的能力。

★ 培養團隊精神與工程倫理

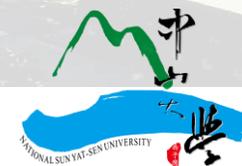
- ✓ 培養具備執行工程實務與技術整合能力，並認知社會人文知識及工程倫理，使具備團隊領導者能力。

★ 培養服務社會之能力

- ✓ 培養具備專業技術與社會責任等，使能於其工作崗位上，成為負責任的工程人員及領導者。

★ 培養國際視野

- ✓ 培養吸收國際最新材料與光電資訊，增進外語能力，具備國際團隊合作能力。



[光電工程學系]焦點特色

- ★ 理論與實務課程並重，加強學生實作訓練。
- ★ 大學部畢業生續讀本系研究所意願高。
- ★ 研究設備完整，研究風氣濃厚。
- ★ 具備三大光電領域研究群，並積極於跨領域合作。
- ★ 與國內外光電產業界合作密切，學生就業無縫接軌。
- ★ 運行SPIE(國際光電工程學會)和OSA(美國光電學會)學生分會，科普推廣，善盡社會責任。



[光電工程學系]專業研究領域



★ 光電子材料及元件領域：

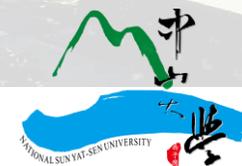
- ✓ 主要讓學生經由學習電子學、近代物理、固態物理導論等基礎科目，建立學生在光電子材料與元件相關領域之基本學識，內容著重於光電半導體相關領域上對於光學應用所延伸之知識傳授，所包含之科目包括光電工程導論、光子學、半導體物理與奈米工程導論，對於往後於光電半導體材料、薄膜材料、奈米材料、光電半導體元件及其整合之研發等相關主題有很大助益。

★ 光通訊與光資訊領域：

- ✓ 光通訊與光資訊領域所涵蓋研究內容廣泛，學生學習循序漸進，基礎課程包含電磁學、幾何光學及物理光學，核心課程包含信號與系統、光纖通信系統、富氏光學及光電電磁學。透過由淺漸深的學習過程，學生將接受專業研究訓練，未來該領域之課程將涉及光傳播與光儲存等進階光資訊領域，提供學生更多元的專業知識。

★ 顯示與替代能源領域：

- ✓ 顯示與替代能源科技近年發展快速，涵蓋內容包括材料開發、元件製造與系統整合。基礎科目除了傳統之電磁學、電子學、幾何光學及物理光學等課程外，包括有機光電概論、光電替代能源概論及顯示器導論。學生經由這些基礎課程之培育過程，將有助於未來研究所相關領域之學習及就業之準備。



[光電工程學系] 課程地圖

★ 畢業學分139學分：

- ✓ 通識教育課程必修28學分(不含運動與健康4學分)。
- ✓ 專業必修科目計61學分，選修本系開設大學部專業選修課程不得少於27學分(其包含選修課程共區分三個領域，每一個領域至少修2門課程)。

核心課程

年級	上學期	下學期
大一	普通物理(一) 普通物理實驗(一) 微積分(一) 計算機程式	普通物理(二) 普通物理實驗(二) 微積分(二) 工程數學(一)(核心課程) 普通化學
大二	電子學(一)(核心課程) 電子學實驗(一)(核心課程) 工程數學(二)(核心課程) 電磁學(一)(核心課程) 幾何光學(核心課程) 光電科技與工程倫理(99學年度新增)	電子學(二)(核心課程) 電子學實驗(二)(核心課程) 電磁學(二)(核心課程) 物理光學(核心課程) 幾何光學實驗(核心課程) 信號與系統
大三	光子學(核心課程) 物理光學實驗(核心課程) 近代物理 光電工程專題(一)	光電工程專題(二) 光子學實驗(核心課程)
大四	無必修課	無必修課

選修課程

光電子材料與元件領域

- 固態物理導論、半導體物理、奈米工程導論、光電工程導論、雷射導論、半導體奈米元件製造技術、量子力學導論、雷射加工原理、應用與實作、半導體元件導論

光通訊與光資訊領域

- 光電電磁學、光纖通信系統、富氏光學、創新資訊科技應用、光電數值模擬、工程數學(三)

顯示與替代能源領域

- 應用化學、有機光電概論、光電替代能源概論、顯示器導論、太陽能電池導論、色彩學導論、沉浸式體驗概論、成像系統導論、光電材料概論

[光電工程學系] 教學師資

張美潑教授兼系主任

- 有機光電材料與元件、有機發光二極體、有機太陽能電池

李晁達教授

- 雷射技術、量子調變、矽光子學、兆赫波

邱逸仁教授

- 光波電子學、光電元件、高速半導體光電元件設計與研製、光纖通信、光纖次模阻測與偵測、分子束磊晶

朱安國教授

- 光電材料與元件、微製程技術、發光二極體

林宗賢教授

- 液晶物理、光子晶體、先進顯示技術、光電元件

黃文堯教授

- 燃料電池:質子交換膜、有機光電材料及元件(共軛高分子有機發光二極體及有機太陽能電池)、金屬氧化物

魏嘉建教授

- 光纖通信網路、全光信號處理、光纖到家與被動撷取網路之設計與實現、微波光電與光載無線信號系統

洪勇智教授

- 矽光子積體電路、半導體雷射、雷射全像干涉術、太陽能電池、光纖通訊

洪玉珠副教授

- 電漿子學、奈米光學、電磁波、螢光分子學、超解析光學、人造光學材料

于欽平副教授

- 光纖感測、光電數值計算、光子晶體元件分析

林元堯副教授

- 非線性光學理論、光學孤生子、光學渦漩、非線性動力學、雷射理論、載子傳輸動力理論、量子光電理論、光學設計、統計光學

王俊達助理教授

- 液晶光學、液態光子晶體、平面顯示器、積體光學、矽光子學

洪裕涵助理教授

- 半導體雷射動力學, 矽光子晶片設計, 光通訊技術, 全光網路最佳化

林煒淳助理教授

- 有機光電、太陽能電池、表面分析、3D列印材料暨技術、半導體元件

李炫錫助理教授

- 功能性薄膜和納米結構的沉積和特徵分析、光伏的應用設計和製造, 例如太陽能電池和光催化系統

王耀霆助理教授

- 光子晶體、超穎材料

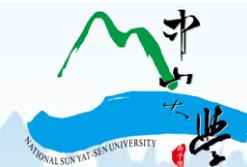
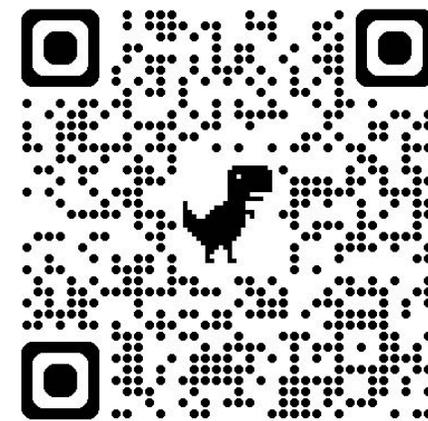
[光電工程學系] 學生未來發展

- ★ 光電出路極廣，除了顯示器(友達，群創)，照明(億光，晶電)，光通訊(波若威)，太陽能產業(茂迪)外，半導體(台積電，聯電)，顯示驅動IC(聯詠、聯發科、瑞昱)，光學(大立光，亞洲光學)，材料(康寧、永光化學)，系統應用(宏達電，華碩，Google，Apple)等，都極需要具有光電專長的人才，學生畢業通常有許多選擇，不擔心找不到工作。
- ★ 系上鼓勵學生創新創業，學校設有創業中心，進行商業模式規劃、財務、募資等創業輔導，幫助學生開創光電相關領域新道路。



THANKYOU

有關更多本校各學系
「審查重點與準備指引」



國立中山大學