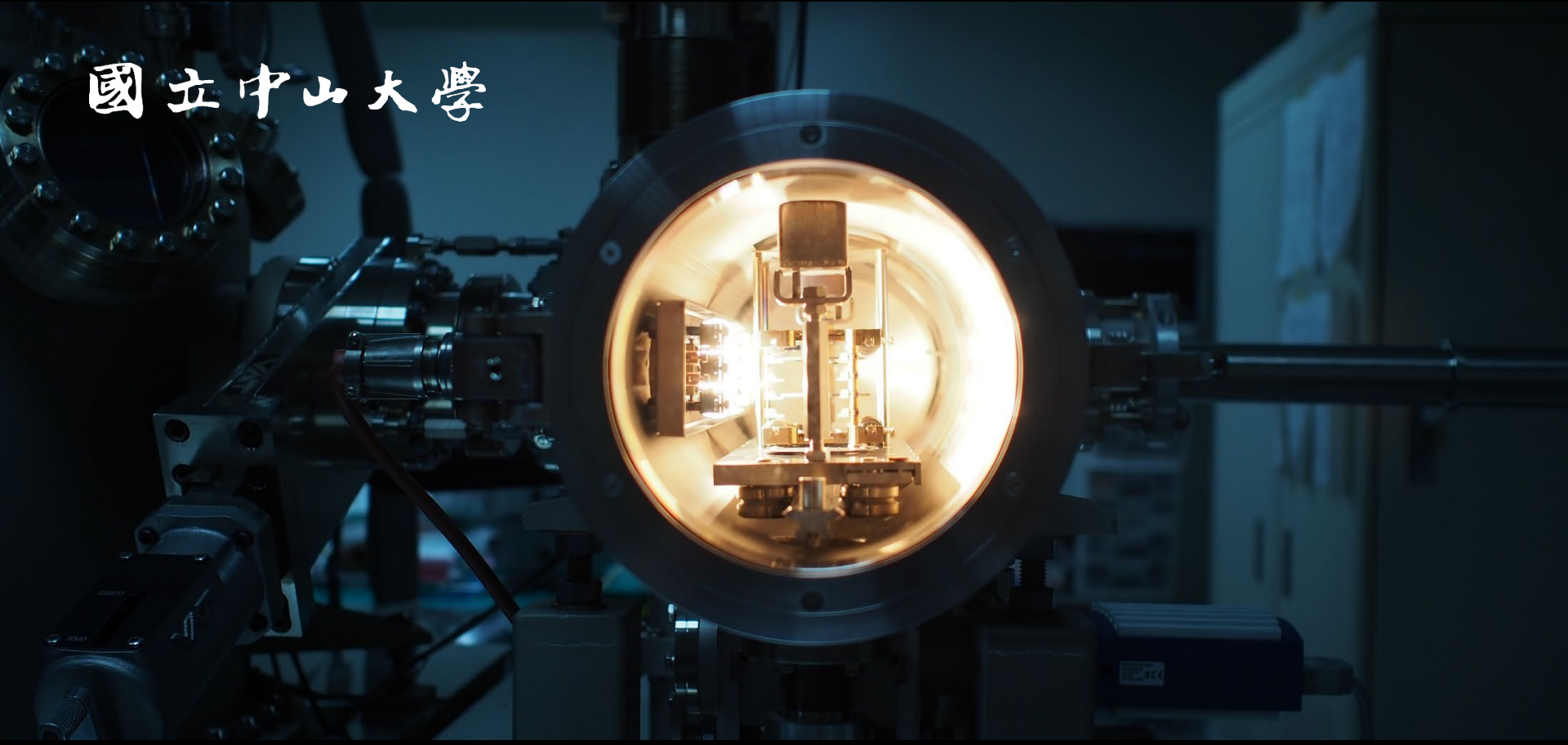


國立中山大學

材料與光電科學學系

© Allie Chang

學系簡介大綱

01 學系簡介

02 系所特色

03 實驗室與研究設備

04 研究領域

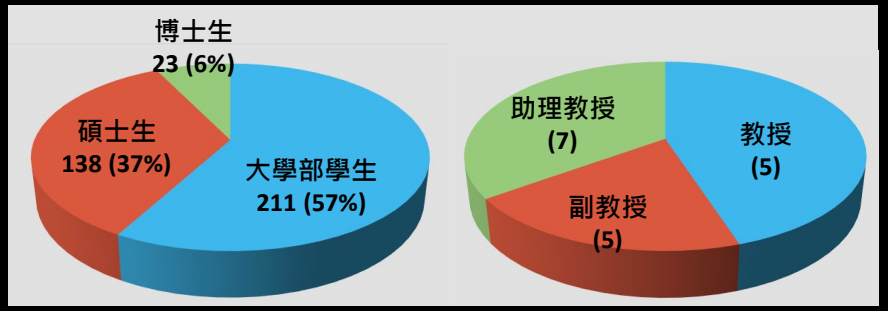
05 課程地圖

06 師資

07 學生未來發展

系所簡介 - 材料與光電科學學系

- 本系前身為「材料科學研究所」，創立於1981年，也是在清華大學與成功大學之後，國內第三所材料研究所。
- 2003年本校成立「材料與光電工程學系」，隨即於2008年與「材料科學研究所」合併為「材料與光電科學學系」。成為國內首創兼顧材料與光電兩大領域的熱門科系。
  - 18名教授（含三名外籍教師）
  - 216名大學部學生
  - 191名研究生



- 本系大學部基礎課程，讓學生建立材料科學與光電物理的基本概念，同時提供多樣的專業課程，使學生得以選擇在材料及光電科技的應用範疇內，架構自己的專長。
- 本系的學生比一般的材料科系的畢業生具備更佳的數學與物理基礎，而比起光電學系的畢業生，則多擁有材料科學的相關知識，為本系的重要特色。學生在大三及大四階段，可加入各教授的實驗室參與專題研究，為未來進入研究所深造厚植實力。

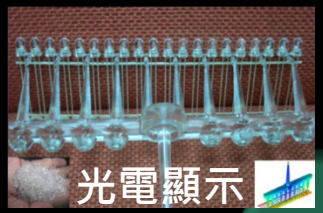
系所特色 - 材料與光電科學學系

- 本系課程有四大特色：
  - 大一、大二提供完整的材料科學與光電物理的基礎課程，建立學生紮實的理論基礎。
  - 大三、大四提供多門專業必、選修課程，專題研究指導，同時開放研究所課程選修。
  - 業界教師開設產業應用課程，結合理論與實務。
  - 外籍教授全英語授課。
- 本系共有八項精密儀器長期加入科技部貴重儀器中心，有專任技術人員負責操作與保養，開放各界人士使用，本系同學透過完整的訓練課程，取得使用資格即可自行操作。
- 本系近半數實驗室為共用實驗室，儀器開放給全系師生使用，教授則輪流擔任負責人。由於設備數量與學生人數的比例較高，因此學生可以擁有充分的儀器使用時間。
- 本系擁有光電晶體生長、金屬材料、和高分子材料三個領域的研究中心、與學界與產業均密切交流與鏈結。

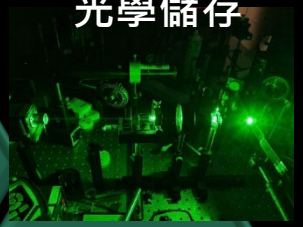
實驗室與研究設備- 材料與光電科學學系

- 中山大學為全國八大貴儀中心之一
- 材料分析儀器
  - 四台穿透式電子顯微鏡
  - 五台掃描式電子顯微鏡
  - 一台電子微探儀
  - 一台X光光電子能譜儀
  - 一台歐節電子能譜儀
  - 三台X光繞射儀
- 晶體成長實驗室：全國最大的單晶成長實驗室
- 金屬加工與材料機械性質實驗室（中鋼合作）
- 高分子合成與分析實驗室
- 鋰電池與原子層沈積實驗室
- 光學與光電量測實驗室

研究領域- 材料與光電科學學系



光學儲存



光學影像辨識

正子斷層顯影

化學偵測

光子晶體

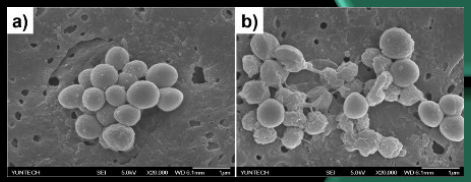
光電半導體

光電高分子

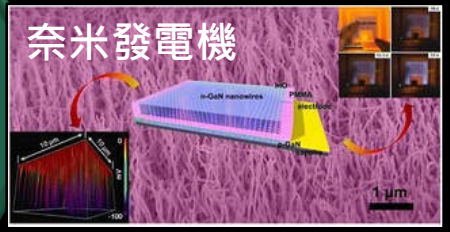
光電科學

高分子材料

晶體成長



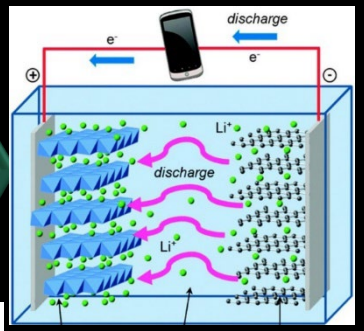
抗菌劑



一般材料

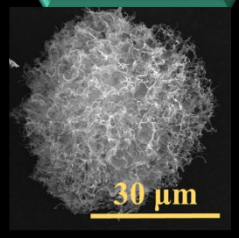
金屬、陶瓷
半導體

功能性高分子



二維材料

陶瓷材料



鋰/鈉離子電池

鋼鐵材料

汽車製造

課程地圖- 材料與光電科學學系

專業核心課程

必修課程

普通物理(一)(二)
普通物理實驗(一)(二)
普通化學(一)(二)
微積分(一)(二)
普通化學(一)(二)
普通化學實驗(一)
材料科學導論
光電科技概論
工程數學(一)
電磁學(一)
晶體結構與缺陷

必修課程

材料熱力學
量子物理
X光與電子繞射
科學模擬計算導論
高分子材料導論
固態物理
光電工程(一)
專題討論
材料與光電實驗(一)
材料與光電實驗(二)

選修課程

材料科學領域

物理化學
相變化
材料物理性質
高分子物理
材料機械性質
材料顯微分析技術
材料製程與設計
能源材料概論
奈米材料之特性與應用
有機化學(一)(二)

光電科學領域

光學(一)(二)
電磁學(二)
電子學(一)(二)
半導體製程
材料的光電特性
光電工程(二)(三)
半導體物理與材料

科學與工程領域

材料與光電專題研究
(一)(二)(三)(四)

師資- 材料與光電科學學系

- **一般材料領域**
  - 張六文教授（美國密西根州立大學博士）
  - 王致傑教授（國立清華大學博士）
  - Kevin Chiou教授（美國西北大學博士）
  - 郭哲男教授（國立中山大學博士）
  - 黃冠榮教授（國立臺灣大學博士）
  - 王映樵教授（國立臺灣大學博士）
- **高分子材料領域**
  - 郭紹偉教授（國立交通大學博士）
  - 蔣酉旺教授（國立清華大學博士）
  - 陳致光教授（美國紐約州立大學博士）
  - A. F. M. El-Mahdy Ahmed教授（日本長崎大學博士）
  - 葉昀昇教授（國立交通大學博士）
- **光電科學領域**
  - 周明奇教授（美國中央佛羅里達大學博士）
  - 杭大任教授（國立臺灣大學博士）
  - 蘇威宏教授（美國賓夕法尼亞州立大學博士）
  - 徐瑞鴻教授（國立臺灣大學博士）
  - 蔡宗鳴教授（國立交通大學博士）
  - 林仕鑫教授（美國聖母大學博士）
  - Johann Lüder教授（瑞典烏普薩拉大學博士）

學生未來發展

- **本系畢業生的生涯發展大致分成兩個方向**
- **學術研究與產業研發**
  - 早期本系畢業生多於國繼續進修後，返國任教於國內各國立大學，包括清大、交大、成大、台科大、東華大學等校
  - 近期於本系獲得博士學位的畢業生，亦有多位任教於交大、屏科大等校
  - 本系多位畢業生任職於工研院、中山科學院與金屬工業發展中心等財團法人研究機構
  - 本系亦有多位畢業生任職產業之研發單位，如台積電、中鋼、友達光電、日月光公司
- **產業（生產、品管、銷售）**
  - 資、通、電子產業任職（台積電、聯電、友達、群創、日月光、晶電...）：60-80%
  - 金屬產業（中鋼、中鋁、榮剛...）：5-10%
  - 石化產業（台塑、長興、長春、中碳、中石化、李長榮...）： 5-10%
  - 其他：5-10%

THANK YOU

有關更多本校各學系
「審查重點與準備指引」