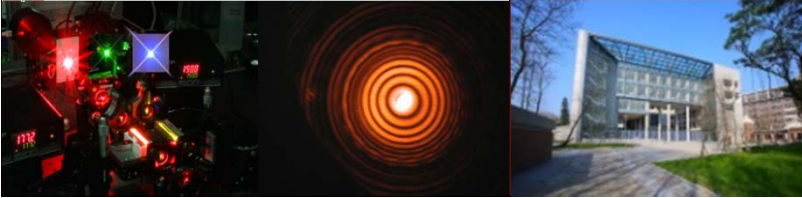


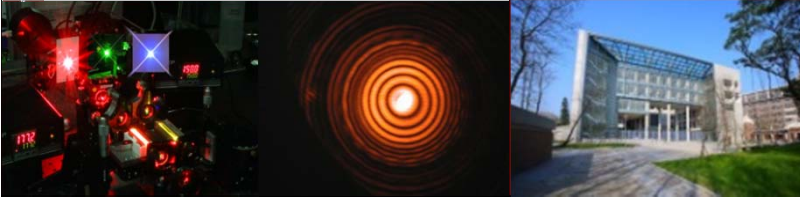
國立中央大學 光電科學與工程學系

系主任 陳彥宏教授



需要良好的物理數學基礎，理解能力與科學能力，操作及動手能力，模擬實際狀況的實驗和系統整合的能力，與解決問題的能力。

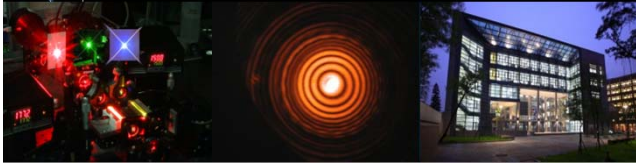
什麼人適合唸光電系？



光電科學 與工程學系 在學甚麼？

先從基本的物理、光學、電(子)學功夫著手，
學習各種材料之物化性質、光學特性、光電反應，
再進入光電元件、光學系統、光電應用等。

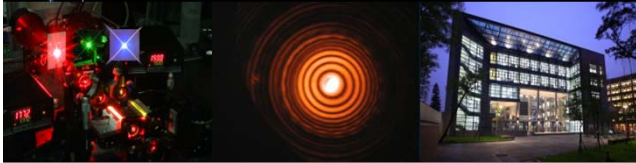




系簡史

- 為因應世界光電科技日漸蓬勃之發展潮流，國立中央大學乃於1982年，在理學院中設立了光電科學研究所，招收碩士班研究生。
- 於1984年有首屆碩士班畢業生。
- 於1987年增設博士班並於1990年有首屆博士班畢業生。
- 為因應國家光電產業急速發展，於2006年成立光電科學與工程學系，招收大學部新生，並於97學年度起系所合一。
- 獲台達電子贊助興建專屬本系之光電大樓(國鼎光電大樓)，於2011年一月遷入。

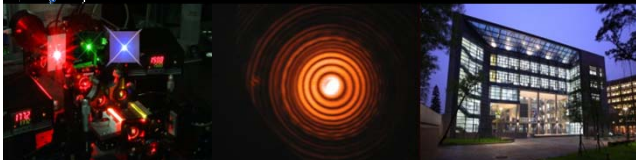




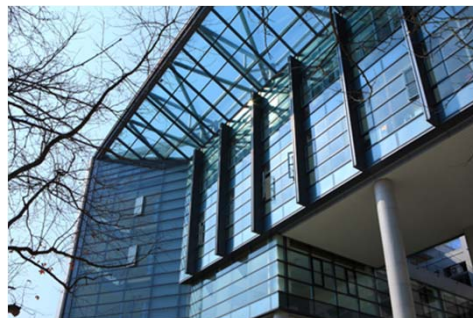
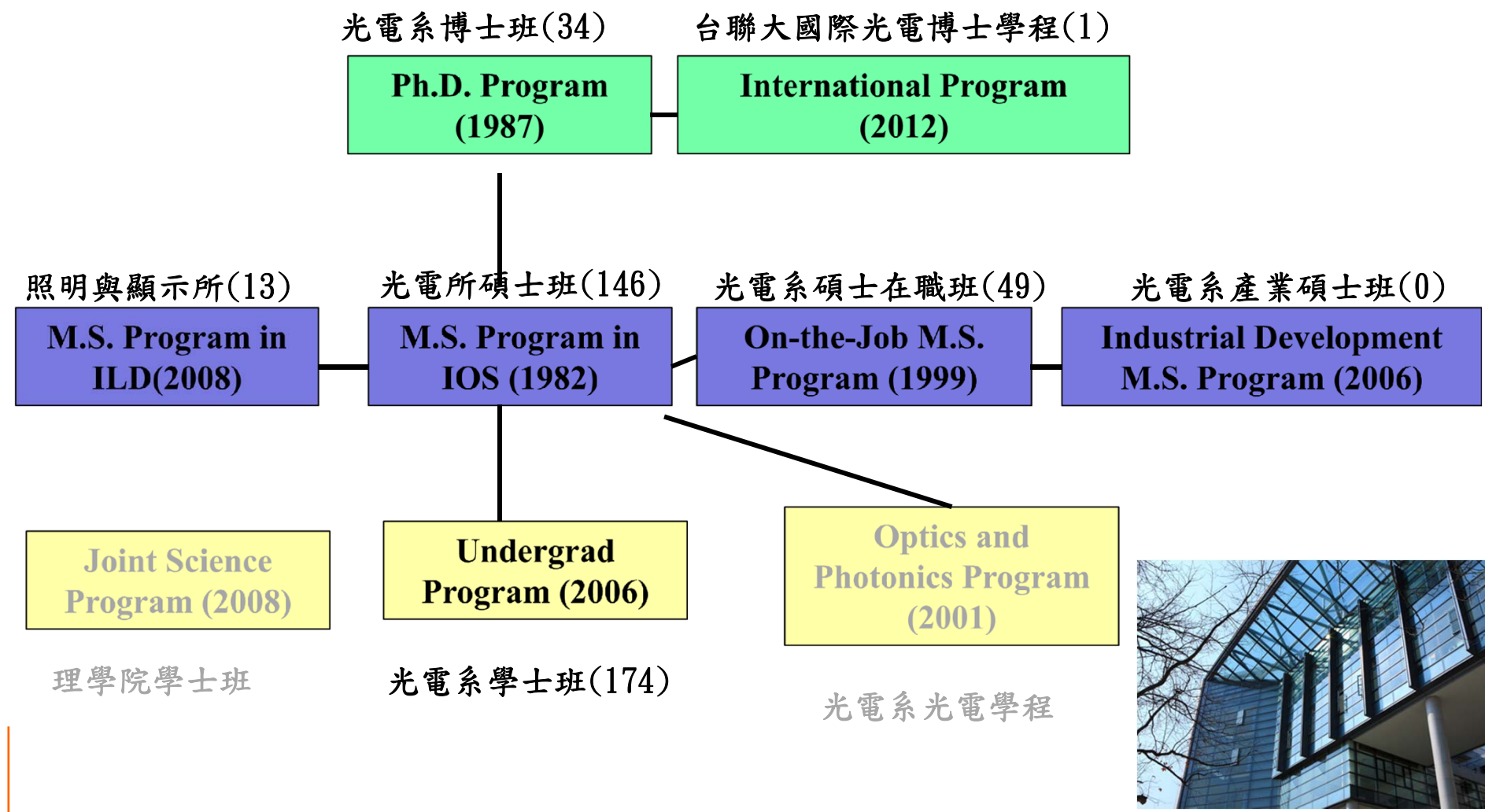
光電系概況

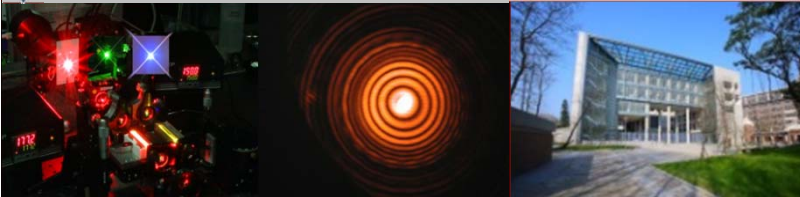
- 系所成員: 22位專任教師(9位教授, 11位副教授, 2位助理教授), 多名兼任教師, 5位行政人員, 以及數位博士後研究人員。
- 學生: 大約243位研究生(包含碩士生208人, 博士生35人) 以及174位大學生。
- 畢業校友: 381位大學畢業生, 1,717位碩士畢業生, 以及204位博士班畢業生。



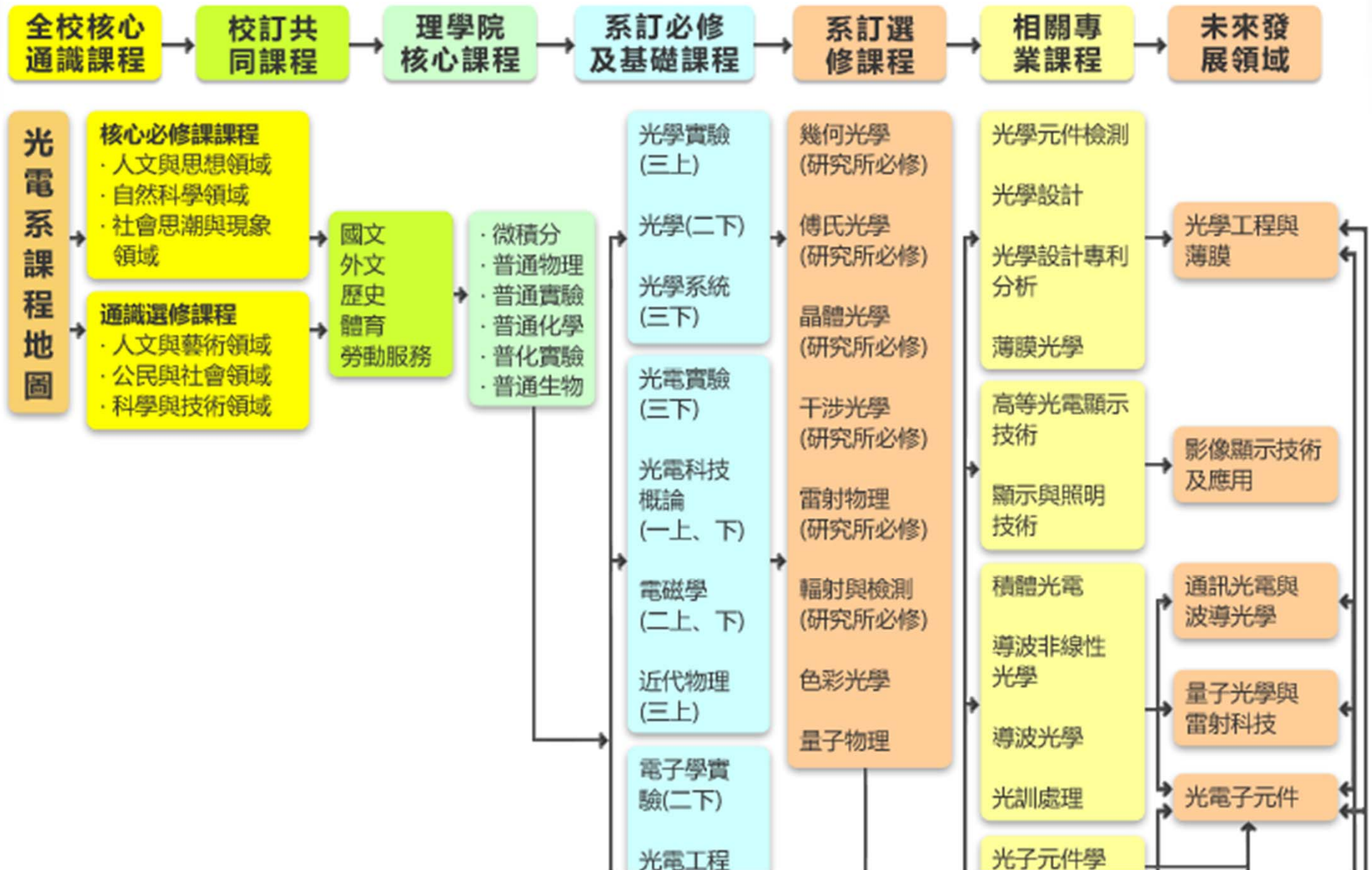


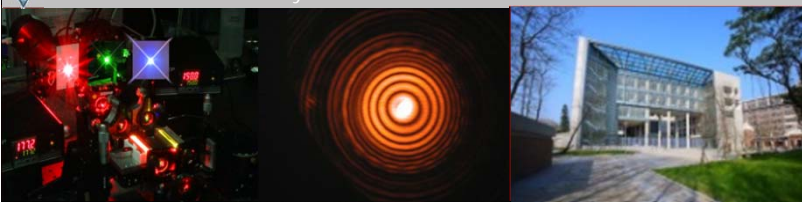
Updated @28-03-2020



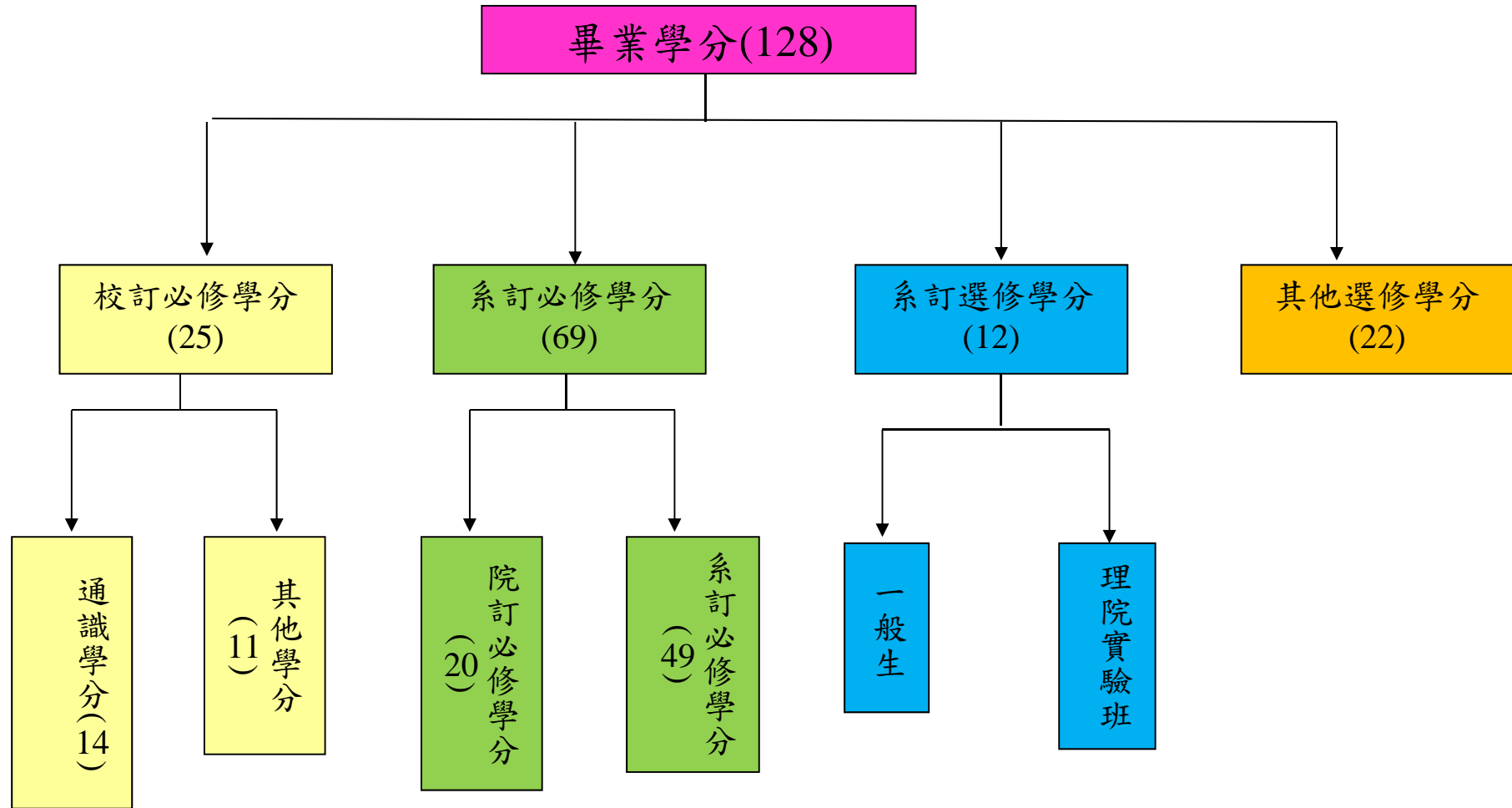
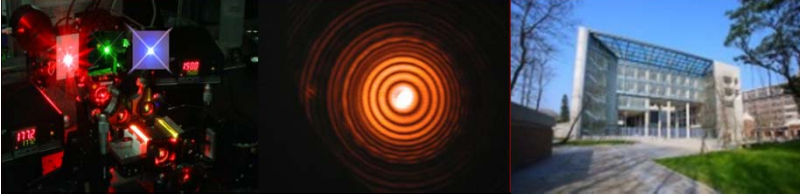


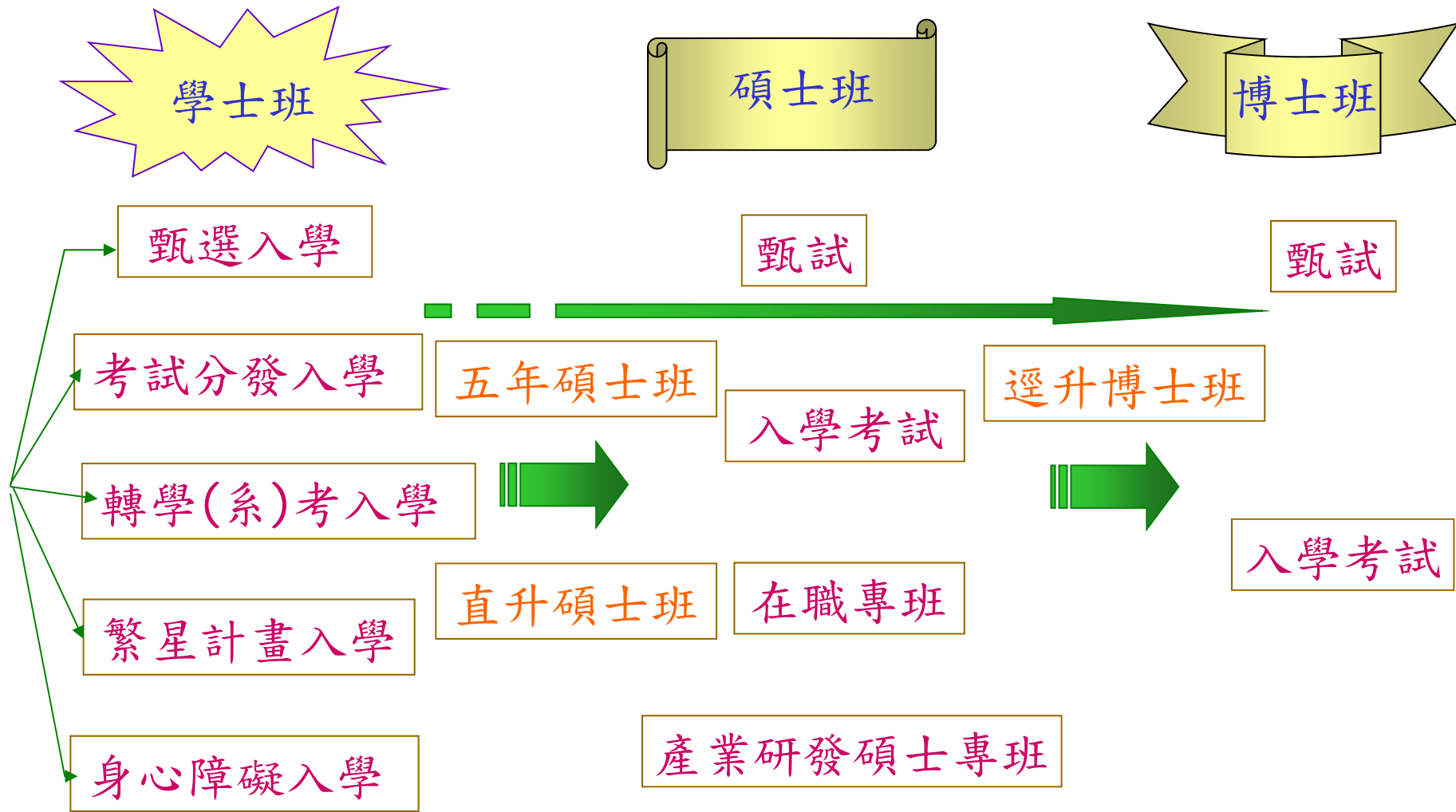
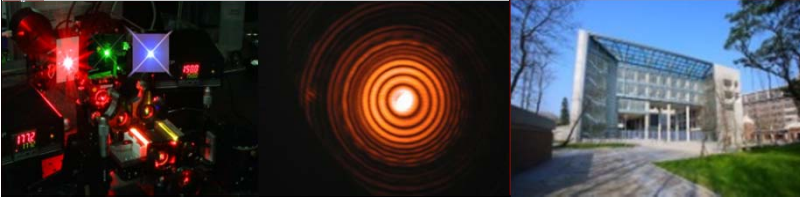
DEPARTMENT OF OPTICS AND PHOTONICS

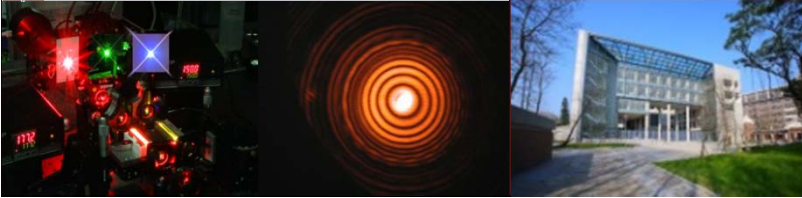



理學院 光電科學與工程學系應修科目表 (109學年度入學新生適用)

科目	課名及課號	學分數							
		第一學年		第二學年		第三學年		第四學年	
		上	下	上	下	上	下	上	下
系 訂 必 修	微積分 MA1001 / MA1002	4	4						
	普通物理A PH1031 / PH1032	3	3						
	普物實驗 PH1003 / PH1004	1	1						
	普通化學 I / CM1009	3							
	普化實驗 CM1008	1							
	光電科技概論 I / II OS1006 / OS1007	1	1						
	計算機概論 OS1008	3							
	工程數學 I / II OS2007 / OS2008		3	3					
	電磁學 I / II OS2003 / OS2004			3	3				
	電子學 I / II OS2005 / OS2006			3	3				
	電子學實驗 OS2010			1					
	電路學 OS2009		3						
	光學 I / II OS2002 / OS3003				3	3			
	光學 III OS3015					3			
	光學實驗 OS3011					1			
	近代物理 OS2001				3				
	光學系統 OS3001						3		
	光電半導體物理 OS2011					3			
	光電工程概論 OS3002						3		
	光電實驗 OS3010							1	





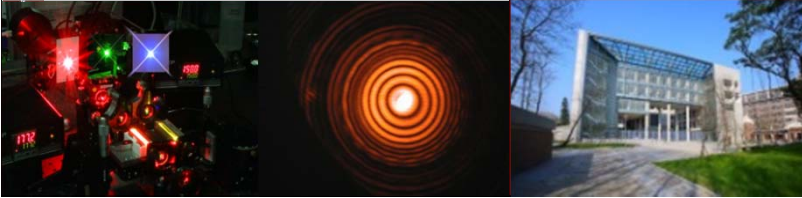


108學年度大學部招生人數

繁星	申請*	指考	總額
13	20	7	40

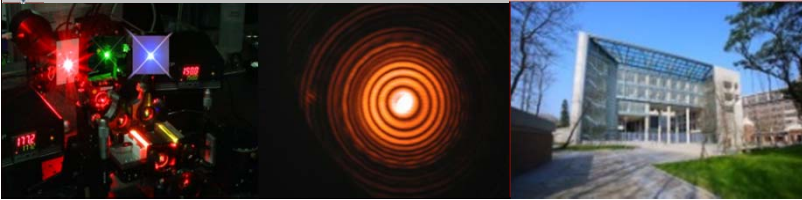
*申請含3個向日葵招生名額

- **107學年度大學個人申請入學錄取分數：**
最高69級分/最低66級分
- **108學年度大學個人申請入學錄取分數：**
最高55級分/最低52級分 (*採計國英數自)
- **108學年度大學考試分發成績採計：**
國文*1 + 英文*2 + 數學甲*2 + 物理*2 + 化學*1
(最低錄取分數582.10)



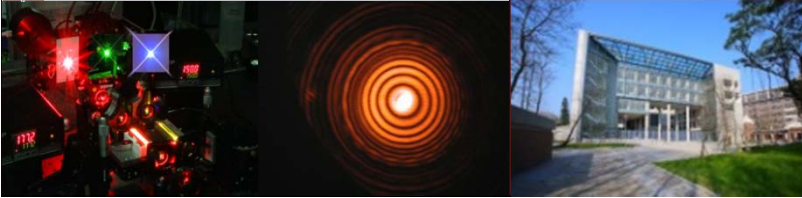
光電系獎學金及補助

- ❖ 張明文光學獎學金
- ❖ 宏惠光電獎學金
- ❖ 書卷獎獎學金
- ❖ University of Arizona 交換學生
- ❖ 五年學碩士學位



中央大學學士班優秀學生入學獎學金

- ❖ 繁星推薦或申請錄取，且同時符合下列規定者
 - (一)該年度學科能力測驗下述任一組合級分和為 58 級分或以上者：
 1. (國文、英文、數學、社會) 組合
 2. (國文、英文、數學、自然) 組合。
 - (二)以第一志願錄取者。
- ❖ 獎學金金額：**50萬元**
入學第一學期發放10萬元，其餘分5學期發放
唯前一學業平均成績須為全班排名前10%



❖ 張明文光學獎學金

申請條件：光學I、光學II修課當年度班排名成績第一名

名額：各1名

補助：10,000元

❖ 宏惠光電獎學金

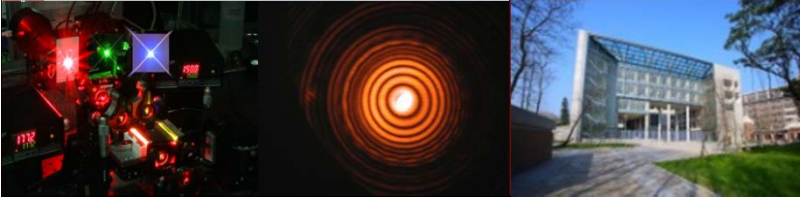
申請條件：獎助成績優秀大學部學生

名額：每年至多2名

申請日期：每學年度開學前兩周開放申請

補助：每人每年60,000元，分兩學期領取

回饋：凡獲獎者，每週需公共服務6小時

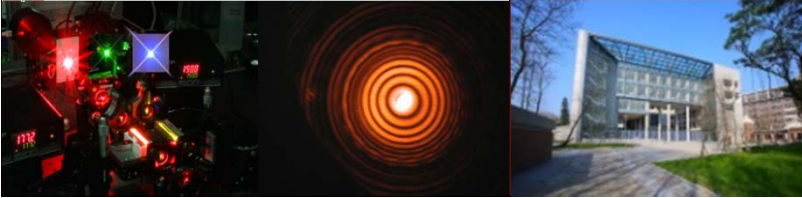


❖ 書卷獎獎學金

1. 大學部各年級學期學業成績前 5%
2. 獎學金金額：5000元/人

❖ 其他校內外獎學金

1. 優秀學生獎學金 (20,000元/人，全校每學期名額共60名，每學期辦理一次)
2. 獎助學金暨工讀管理系統
3. 安心就學支持計畫



❖ University of Arizona 交換學生

申請條件：

1. 平均成績70以上
2. TOEFL IBT 61以上(國際處補助IBT需80以上)

名額：原則上每學年上、下學期各兩名

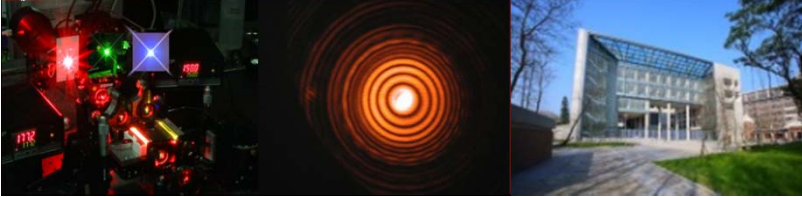
現況：截至今年春季，尚缺一名UA學生來交換才有名額

申請日期：每年約一月底

補助：申請國際處補助

特別說明：

正常時程二上就要申請，要儘早規劃考IBT，申請獎學金需提早一年申請。



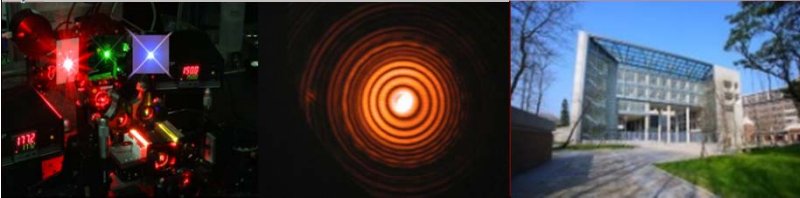
❖ 五年學碩士學位

申請條件：

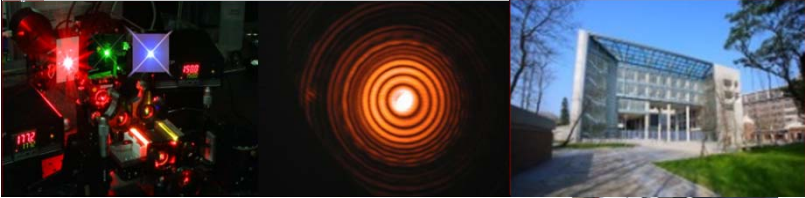
1. 大一至大三上共五學期之總平均成績排名前70%
2. 修習兩學期大學部專題研究課程，且平均成績在修課學生前 70%。
3. 獲科技部大專生研究專題補助或學術研究競賽優異表現經學術委員會認可者。

名額：不限

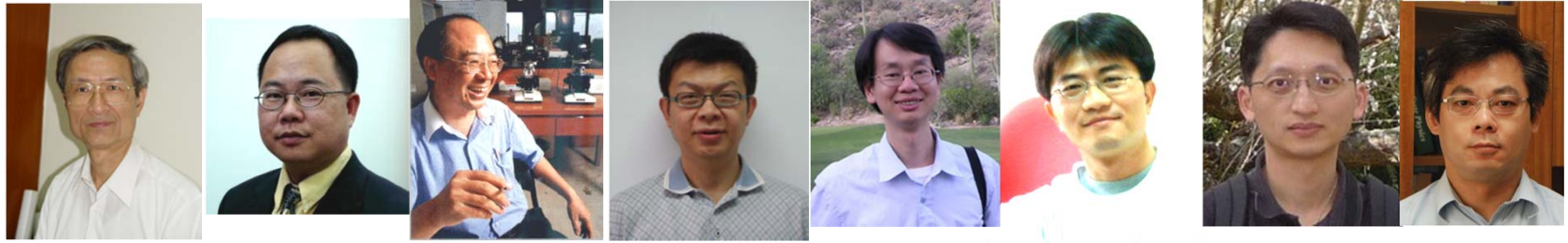
申請日期：大三下學期 6/30 截止 (以系辦公告為準)



- 本系與美國亞歷桑那大學 (Univ. of Arizona, USA) 光學學院已簽訂為期五年之國際協議備忘錄 (IMOA, International Memorandum of Agreement)，內容包括雙方研究合作、交換學者及技術人員、交換學生等，97學年度下學期開始，已有大學部學生赴亞歷桑那修習一學期的課程，未來將陸續選送學生前往。
- 提供優秀研究生前往歐美著名光學學府進行短期研究與雙博士學位的機會，包括
Univ. of Central Florida (美國)、
Univ. of Iowa (美國)
Univ. of Massachusetts, Amherst (美國)
Univ. de Franche-Comte (法國) (博士雙學位)
Univ. Paris 13 (法國)
Friedrich-Schiller-Univ. (德國)
Univ. Laval (加拿大)、
Univ. Paul Cezanne(法國) (博士雙學位)
The University of New South Wales(澳洲)
Imperial College London(英國)
Natl. Univ. of Singapore (新加坡)



DEPARTMENT OF OPTICS AND PHOTONICS



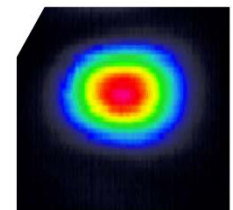
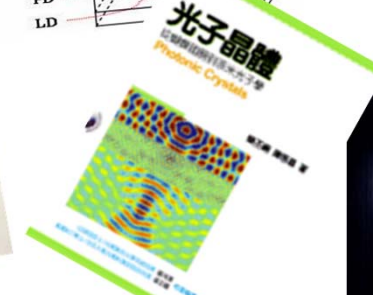
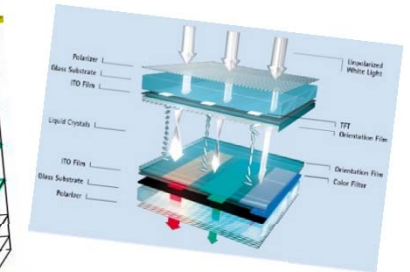
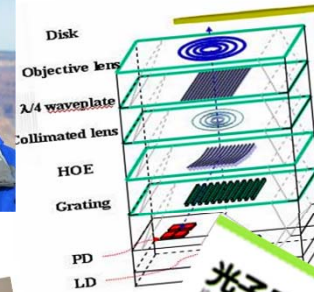
李正中 孫慶成 張榮森 陳啟昌 陳昇暉 陳彥宏 張殷榮 楊宗勳

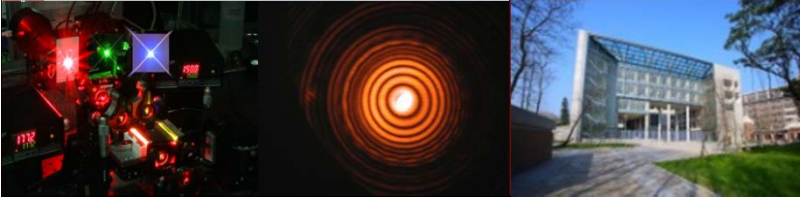


鍾德元 王智明 樂丕綱 戴朝義 孫文信 梁肇文 陳怡君 陳思好 賴昆佑

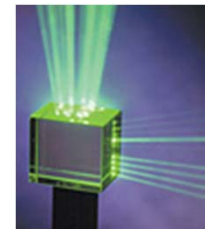
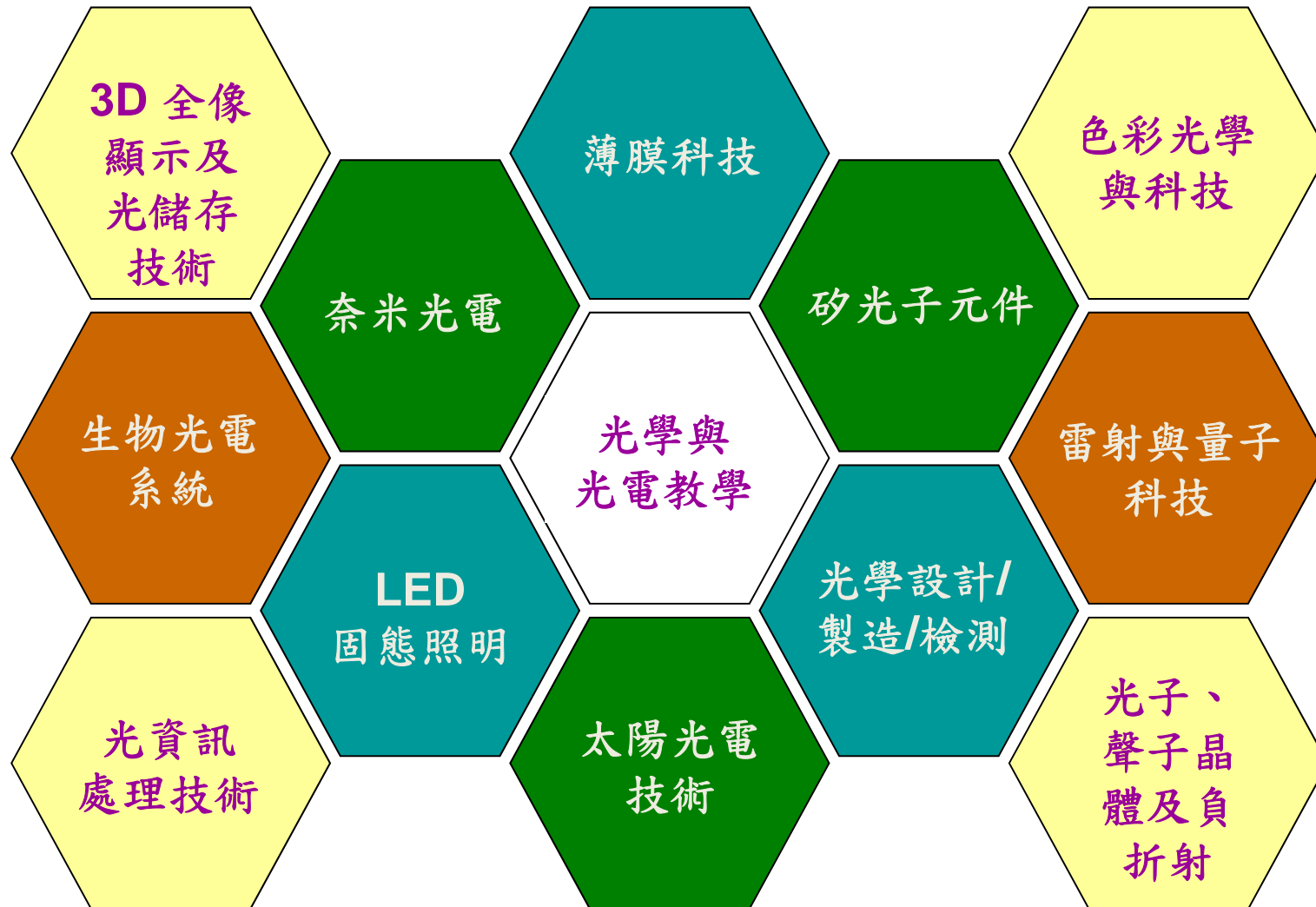


張瑞芬 簡汎清 鄭恪亭 郭倩丞 余業緯 王培勳





研究團隊



SPIE.

OSA[®]
The Optical Society

台灣首位SPIE教育家獎得主 李正中：教育是永不休止的志業

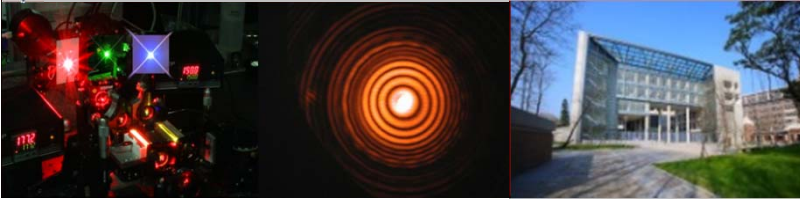
2018 The OSA Sang Soo Lee Award得主 李正中教授：深耕光學 向下紮根



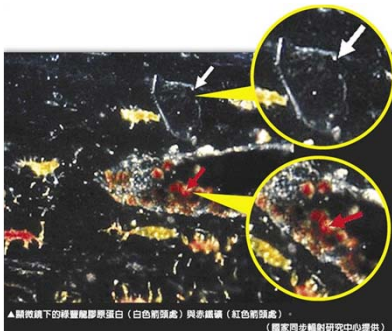
國立中央大學榮譽講座教授李正中榮獲國際光電工程學會（SPIE）2016年度教育家獎，為台灣首位。溫立安攝



光電系李正中榮譽講座教授深耕光學領域多年，教研成果豐碩，獲得2018 The OSA Sang Soo Lee Award殊榮。溫立安攝

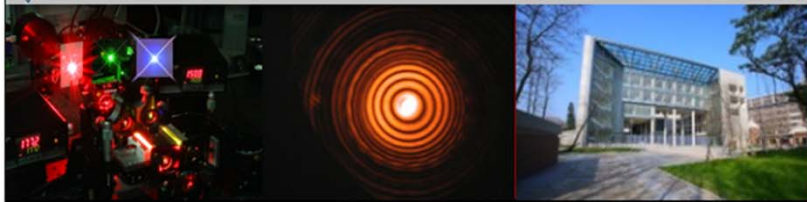


光電系 Robert Reisz 講座教授及張榮森教授以及同步輻射研究中心等人共組的國際研究團隊，發表「恐龍新發現：恐龍血管壁膠原蛋白」研究發表在 Nature Communication 的文章被美國 Discovery magazine 評為 **全球2017年第12大發現**（入圍的有100個發現）



“ Researchers in **Taiwan** used an innovative technique to **find the protein collagen in a dinosaur rib** that’s a whopping 195 million years old. Other researchers had previously identified proteins in fossils less than half as old, but those efforts required destroying part of the fossil itself.”





SCIENTIFIC AMERICAN 科學人雜誌

《科學人》精選了近年來台灣10項具突破性的科學研究



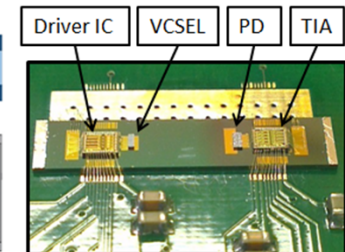
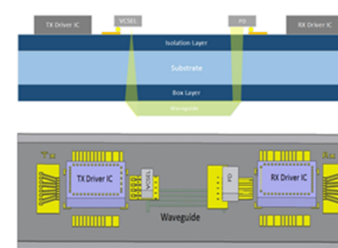
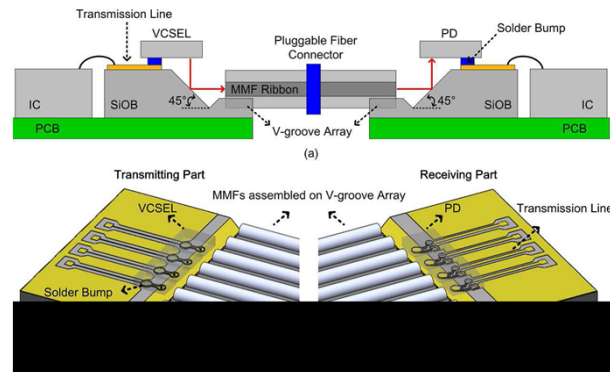
孫慶成

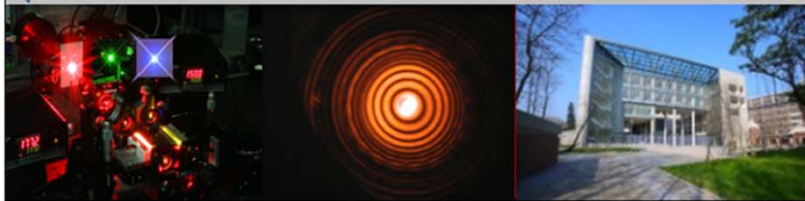
LED光色技術



伍茂仁

自由空間光連結技術



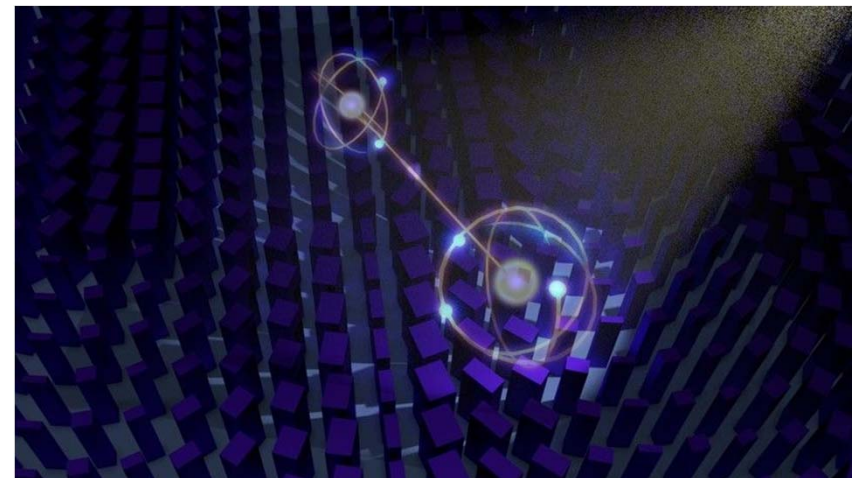
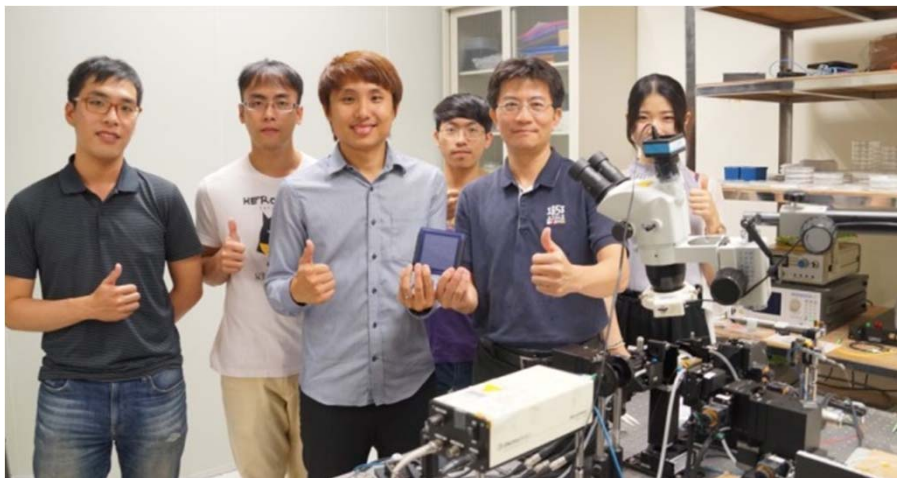
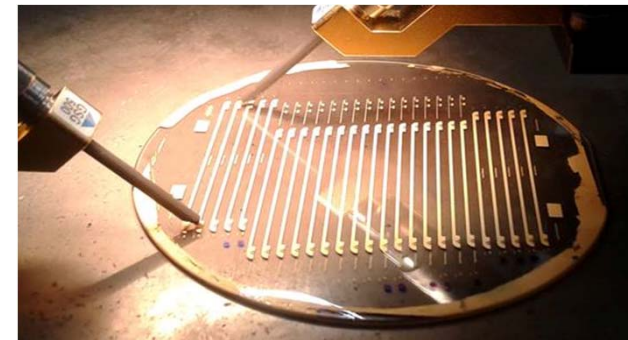
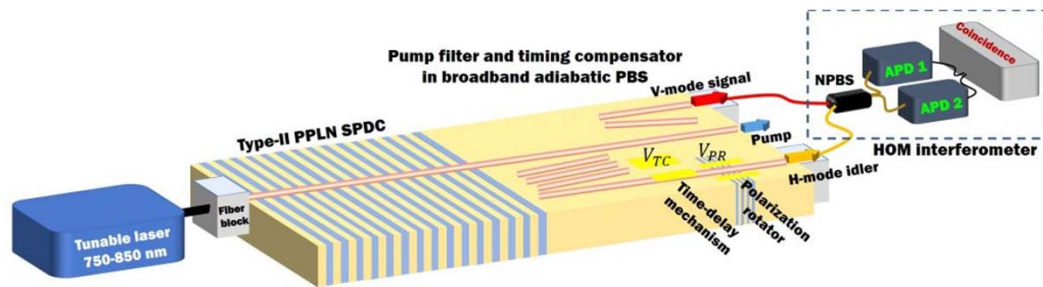


+ **HIGHLIGHTTECH**
Leading Your Life

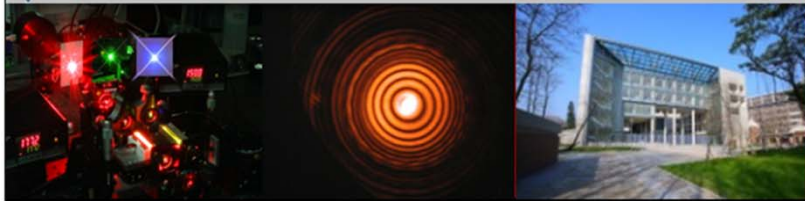
晶片型積體量子偏振糾纏光源

On-chip integrated quantum polarization-entangled photonic sources

科技部「未來科技突破獎」
並獲選為亮點技術



《Science》2018



DEPARTMENT OF OPTICS AND PHOTONICS



Siegbahn



Townes



Wh-Bragg



Einstein



Compton



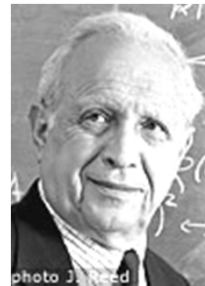
Raman



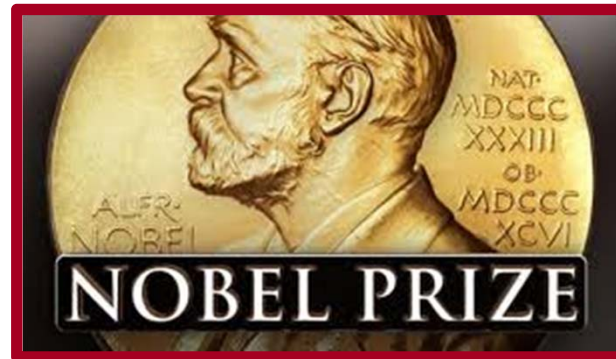
Bloembergen



Planck



Glauber



Chu



Gabor



Lippmann



Kao



Weiss



Nakamura



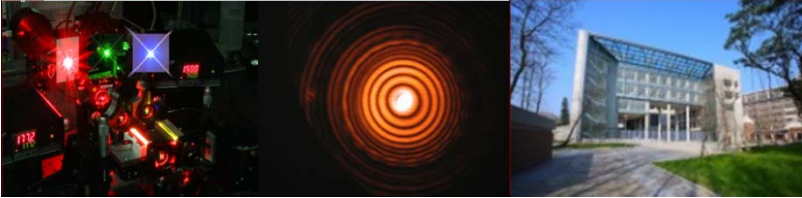
Mourou



Millikan



Schawlow



未來出路



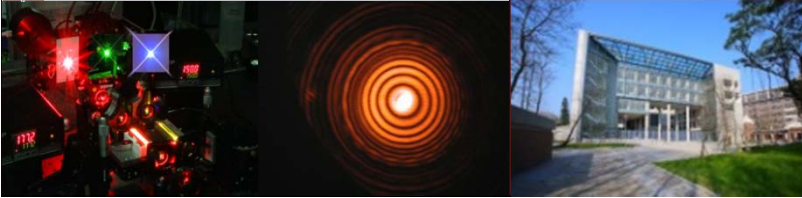
〈升學〉

■繼續攻讀光電相關研究所碩、博士

〈就業〉

■光電產業是現在非常熱門的行業，台灣總產值超過新台幣一兆元，涵蓋：光學元件、光通訊、光儲存、光電顯示器、光電半導體等等。除了半導體業，還有通訊業、材料業甚至醫學領域

光電系



國立中央大學 光電科學與工程學系 的學生畢業升學比例與就學方向

國立中央大學
光電工程學系

81%

畢業後再
升學



4%

先工作再
進修



15%

畢業後
不再進修



98% 國內升學

選擇的科系

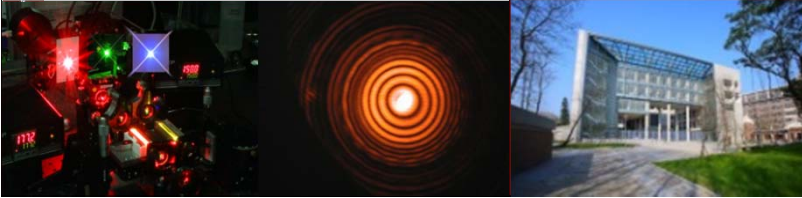
光電工程學系	87 %
顯示科技研究所	4 %
影像與生醫光電研究所	3 %
光電系統研究所	3 %
其他	2 %

選擇的學校



2% 出國留學

光電系



國立中央大學 光電科學與工程學系 的學生第一份工作



新鮮人第一份工作



做什麼工作

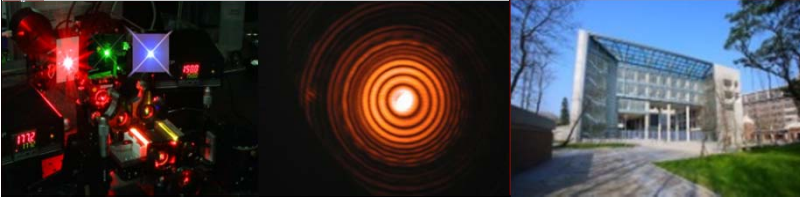
光電工程師	25.9 %
光學工程師	23.7 %
半導體工程師	7.6 %
生產技術／製程工程師	4.6 %
光電工程研發主管	4.1 %
研究助理	2.7 %
電子工程師	2.5 %
硬體研發工程師	2.2 %
應用科學研究員	2.2 %
半導體製程工程師	1.6 %
其他	22.9 %

在哪些產業

光電產業	50.4 %
半導體製造業	9.5 %
電腦及其週邊設備製造業	5.7 %
消費性電子產品製造業	5.7 %
大專校院教育事業	3.5 %
光學器材製造業	3.3 %
IC設計相關業	1.9 %
自然科學研發業	1.4 %
其他電子零組件相關業	1.1 %
光電及光學相關業	1.1 %
其他	16.4 %

在哪些公司

友達光電	5.7 %
群創光電	3.5 %
台灣積體電路	3 %
緯創資通	2.7 %
晶元光電	1.9 %
工研院	1.9 %
國立中央大學	1.9 %
聯華電子	1.9 %
億光電子	1.6 %
其他	63.1 %



國立中央大學 電機工程學系 的學生第一份工作

新鮮人第一份工作

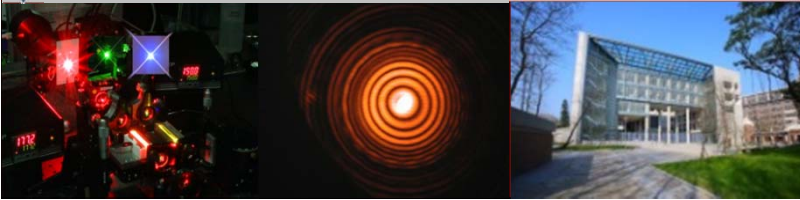


做什麼工作

在哪些產業

在哪些公司

硬體研發工程師	14.3 %	IC設計相關業	20.8 %	友達光電	3.8 %
半導體工程師	11.1 %	半導體製造業	16.4 %	聯華電子	2.9 %
電子工程師	8.4 %	消費性電子產品製造業	11.4 %	旺宏電子	2.4 %
數位IC設計工程師	7.8 %	電腦及其週邊設備製造業	10.9 %	緯創資通	2.2 %
韌體設計工程師	7.7 %	光電產業	10.8 %	茂德科技	2 %
類比IC設計工程師	7.7 %	電信相關業	3.1 %	華碩電腦	2 %
RF通訊工程師	6.3 %	電腦系統整合服務業	2.6 %	台灣積體電路	2 %
軟體設計工程師	4.3 %	其他電信及通訊相關業	2 %	廣達電腦	2 %
光電工程師	2.7 %	大專校院教育事業	2 %	智原科技	1.5 %
半導體製程工程師	1.5 %	通訊機械器材相關業	1.9 %	其他	71.9 %
其他	28.2 %	其他	18.1 %		



國立中央大學 光電科學與工程學系 的學生2~5年的工作



畢業2~5年

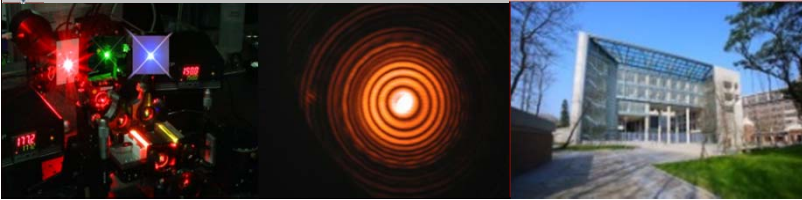


做什麼工作

在哪些產業

在哪些公司

光電工程師	18.2 %	光電產業	43.3 %	友達光電	6.9 %
光學工程師	16.7 %	半導體製造業	8.4 %	FOXCONN	2 %
光電工程研發 <u>主管</u>	13.3 %	消費性電子產品製造業	5.9 %	奇美電子	2 %
國內業務人員	3 %	電腦及其週邊設備製造業	4.9 %	台達電子	2 %
半導體工程師	3 %	IC設計相關業	4.4 %	隆達電子	2 %
生產技術／製程工程師	2.5 %	光學器材製造業	3.4 %	采鈺科技	1.5 %
半導體製程工程師	2.5 %	照明設備製造業	3 %	光寶科技	1.5 %
電子工程師	2.5 %	其他電子零組件相關業	3 %	群創光電	1.5 %
商標／專利人員	2.5 %	法律服務業	2 %	其他	61.4 %
其他特殊工程師	2 %	其他半導體相關業	2 %		
其他	33.8 %	其他	19.7 %		



國立中央大學 光電科學與工程學系 的學生5~10年的工作



畢業5~10年

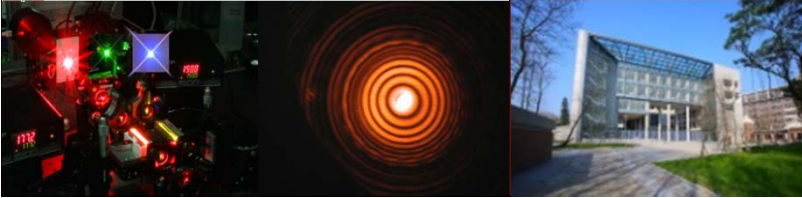


做什麼工作

在哪些產業

在哪些公司

光電工程研發 <u>主管</u>	21.8 %	光電產業	42.9 %	光寶科技	3.4 %
光學工程師	13.6 %	IC設計相關業	8.8 %	隆達電子	2 %
光電工程師	12.9 %	電腦及其週邊設備製造業	8.2 %	光聯科技	2 %
軟體設計工程師	3.4 %	光學器材製造業	5.4 %	體學生物科技股份有限公司	1.4 %
專案管理 <u>主管</u>	3.4 %	消費性電子產品製造業	4.8 %	台睿科技	1.4 %
軟體專案 <u>主管</u>	2.7 %	半導體製造業	4.1 %	華亞科技	1.4 %
品管／品保 <u>主管</u>	2 %	大專校院教育事業	3.4 %	視達科技股份有限公司	1.4 %
經營管理 <u>主管</u>	2 %	電腦軟體服務業	2.7 %	宏達電	1.4 %
Internet程式設計師	2 %	照明設備製造業	2 %	其他	62.5 %
電子工程師	2 %	電信相關業	1.4 %		
其他	34.2 %	其他	16.3 %		



國立中央大學 光電科學與工程學系 的學生10以上年的工作



畢業10年以上



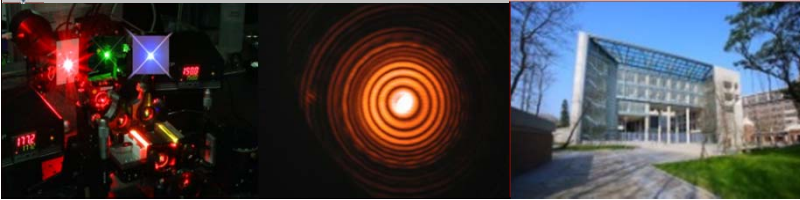
做什麼工作

在哪些產業

在哪些公司

光電工程研發主管	<u>25.4 %</u>	光電產業	28.6 %	台灣積體電路	4.8 %
硬體工程研發主管	<u>17.5 %</u>	電腦及其週邊設備製造業	11.1 %	泰谷光電	3.2 %
品管／品保主管	<u>4.8 %</u>	IC設計相關業	9.5 %	合盈光電	3.2 %
軟體專案主管	<u>4.8 %</u>	半導體製造業	7.9 %	陞達科技股份有限公司	1.6 %
通訊工程研發高階主管	<u>3.2 %</u>	消費性電子產品製造業	6.3 %	鴻海精密	1.6 %
採購人員	3.2 %	其他電信及通訊相關業	4.8 %	福華電子	1.6 %
其他工程研發主管	<u>3.2 %</u>	電腦系統整合服務業	3.2 %	豪勉科技股份有限公司	1.6 %
經營管理主管	<u>1.6 %</u>	醫療器材製造業	3.2 %	其他	57 %
商標／專利人員	1.6 %	建材／傢俱批發業	3.2 %		
行銷企劃主管	<u>1.6 %</u>	其他電子零組件相關業	3.2 %		
其他	33.1 %	其他	19 %		

擔任各類主管62.1%



國立中央大學 電機工程學系 的學生10以上年的工作

畢業10年以上



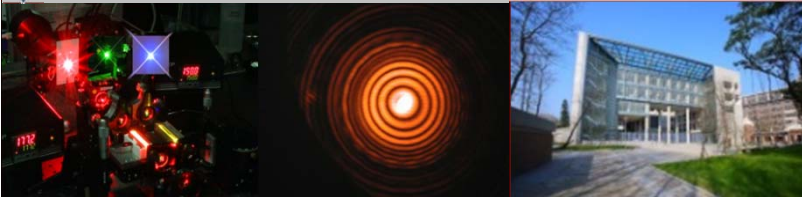
做什麼工作

在哪些產業

在哪些公司

韌體設計工程師	15.5 %	IC設計相關業	34.5 %	源恆工業股份有限公司	4.8 %
類比IC設計工程師	8.3 %	光電產業	15.5 %	BROADCOM	3.6 %
硬體工程研發主管	8.3 %	電腦及其週邊設備製造業	13.1 %	奕力科技	2.4 %
其他工程研發主管	8.3 %	消費性電子產品製造業	9.5 %	大同世界科技	2.4 %
數位IC設計工程師	7.1 %	其他電信及通訊相關業	4.8 %	鈺創科技	2.4 %
電子工程師	6 %	電信相關業	4.8 %	緯創資通	2.4 %
硬體研發工程師	4.8 %	專用生產機械製造修配業	2.4 %	九齊科技股份有限公司	2.4 %
電信／通訊系統工程師	4.8 %	電腦軟體服務業	2.4 %	迅杰科技	2.4 %
專案管理主管	4.8 %	其他電子零組件相關業	2.4 %	頂富股份有限公司	2.4 %
光電工程研發主管	4.8 %	數位內容產業	1.2 %	其他	56.9 %
其他	27.3 %	其他	9.4 %		

擔任各類主管26.2%



光學工程師 V.S. 半導體工程師



工作內容

研究光電元件與系統，從事設計、製作、測試、改良等工作。

工作任務

設計開發光學系統、控制程式，並進行測試分析。
控制與分析光電材料、元件、產品之良率及穩定度。
進行光學模擬分析。
設計檢測儀器及製作工具。
對光電材料與元件產品製作、管理及設備採購作業，提供技術性建議及相關諮詢。
進行光電儀器的修護。



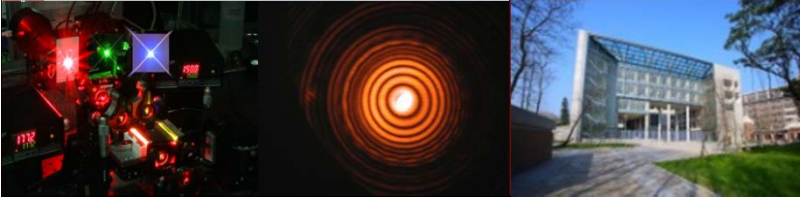
工作內容

從事半導體工程之問題研究、設計及技術指導、發展、構建等工作。

工作任務

生產晶片光刻、鍍模、劃片等設備。
開發半導體測試機台程式，並負責機台安裝維護。
研究、分析半導體產業、產品及市場趨勢。
負責PLC程式維修、儀電檢測及一般電氣保養。
開發、應用新的半導體相關技術。
開發、設計及導入製造執行系統（MES）及機台設備自動化（SECS/GEM）等自動化相關軟體。
設計電子電路佈局。
操作及驗證電子束設備。

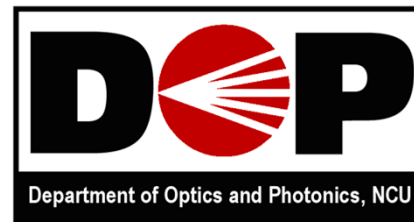
電系



DEPARTMENT OF OPTICS AND PHOTONICS



中央大學光電科學與工程系竭誠歡迎您



www.dop.ncu.edu.tw