

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料的設計	授課 教師	陳志欣 CHEN, CHIH-HSIN
	DESIGN OF MATERIALS		
開課系級	尖端材料二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TSAXB2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、厚植尖端材料科學基礎知識。</p> <p>二、重視自我表達能力。</p> <p>三、強化實驗能力與團隊精神。</p> <p>四、拓展國際視野與國際交流。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。</p> <p>B. 培養奈米、光電、生醫以及高分子材料專業知識、實驗技術及應用之能力。</p>			
課程簡介	<p>有機分子的結構可以藉由合成的手段精確控制。此外，分子結構變化性大且可以大量製造，適合用來取代傳統利用金屬或類金屬半導體所製造的光電元件。因此，有機光電材料的發展在近年來受到廣泛的注意。本課程將由有機光電元件的運作機制講起，並著重於討論有機光電元件所使用有機分子的設計概念和結構特性。希望學生能對不同有機分子的結構所表現出來的光電性質有進一步認識。</p>		
	<p>The structure of organic molecules can be precisely controlled through organic synthesis. The main goal of this course is to introduce the students the design concept of the molecular structure for various organic optoelectronic devices, including organic light-emitting diodes, organic photovoltaics, dye-sensitized solar cells and organic field-effect-transistors.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	介紹有機光電元件的運作原理。	To introduce the working principle of organic optoelectronic devices.	C2	AB
2	討論有機光電元件所使用化學分子的結構特性和設計概念。	To discuss the structural characteristics and design concept for the molecules used in organic optoelectronic devices.	C3	AB

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	介紹有機光電元件的運作原理。	講述	紙筆測驗
2	討論有機光電元件所使用化學分子的結構特性和設計概念。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	107/09/10~ 107/09/16	Introduction to organic optoelectronic materials	
2	107/09/17~ 107/09/23	Molecular structures for organic optoelectronic materials	
3	107/09/24~ 107/09/30	Organic materials for organic light-emitting diodes (OLEDs)	
4	107/10/01~ 107/10/07	Organic materials for organic light-emitting diodes (OLEDs)	
5	107/10/08~ 107/10/14	Organic materials for organic light-emitting diodes (OLEDs)	
6	107/10/15~ 107/10/21	Organic materials for organic light-emitting diodes (OLEDs)	
7	107/10/22~ 107/10/28	Organic materials for organic light-emitting diodes (OLEDs)	
8	107/10/29~ 107/11/04	Organic materials for organic light-emitting diodes (OLEDs)	
9	107/11/05~ 107/11/11	Organic materials for organic light-emitting diodes (OLEDs)	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考試週	
11	107/11/19~ 107/11/25	Organic materials for organic photovoltaics (OPVs)	
12	107/11/26~ 107/12/02	Organic materials for organic photovoltaics (OPVs)	

13	107/12/03~ 107/12/09	Organic materials for dye-sensitized solar cells (DSCs)	
14	107/12/10~ 107/12/16	Organic materials for dye-sensitized solar cells (DSCs)	
15	107/12/17~ 107/12/23	Organic materials for perovskite solar cells (PSCs)	
16	107/12/24~ 107/12/30	Organic materials for perovskite solar cells (PSCs)	
17	107/12/31~ 108/01/06	Outlook and discussion	
18	108/01/07~ 108/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		OLED: 有機電激發光材料與元件 陳金鑫, 黃孝文, 五南圖書出版股份有限公司 有機與塑膠太陽能電池 張正華, 李陵嵐, 葉楚平, 楊平 五南圖書出版股份有限公司	
參考書籍		OLED夢幻顯示器, OLED材料與元件 陳金鑫、黃孝文 著, 五南出版社	
批改作業 篇數		篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆出席率: 10.0 % ◆平時評量: 40.0 % ◆期中評量: 20.0 % ◆期末評量: 20.0 % ◆其他〈小組討論〉: 10.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址: http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址: http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	