

103 學年第 2 學期 平面顯示材料及元件 Flat Panel Display Materials and Devices 課程綱要

課程名稱：（中文）平面顯示材料及元件		開課單位		半導體專班	
（英文）Flat Panel Display Materials and Devices		永久課號		ISE5201	
授課教師：林宏洲					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	*
先修科目或先備能力：					
物理及化學					
課程概述與目標：					
<p>課程綱要：液晶顯示材料及元件 (LC Display Materials and Devices) 1. 液晶材料基本介紹 (Introduction to LCs) 2. 液晶之應用物性與量測 (Electro-Optical Properties of LCs) 3. 液晶顯示相關原理及元件 (Principle and Devices of LCDs) 4. 其他液晶相關顯示材料之應用 (Other Applications of LC Materials) 5. 材料性質介紹 (Introduction to Properties of Materials) 6. 液晶顯示相關元件材料及製程 (Device Materials and Process of LCDs) 7. 其他類型 LCD 相關元件及材料 B. 有機發光二極體顯示材料及元件 (OLED and PLED Display Materials and Devices) 1. 有機發光二極體材料基本介紹 (Introduction to OLED and PLED Materials) 2. 有機發光二極體之應用物性與量測 (Physical Properties and Measurements of OLEDs) 3. 有機發光二極體相關原理及元件 (Principle and Devices of OLEDs and PLEDs) 4. 有機發光二極體相關材料及製程 (Device Materials and Process of OLEDs and PLEDs)</p>					
教科書（請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊）		教科書：自編講義參考書目：1.松本正一、角田市良合著（劉瑞祥譯），液晶之基礎與應用，國立編譯館出版(1999). 2.Peter J. Collings and Michael Hird, Introduction to Liquid Crystals, Taylor & Francis (1997). 3.Peter J. Collings, Liquid Crystals, Princeton University Press (1990). 4.Birendra Bahadur, Liquid Crystals: Application and Uses, World Scientific (1990).			
課程大綱		分配時數			
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他
備註					
教學要點概述：					
1.學期作業、考試、評量 評量部份：平時成績：40%；期中考：30%；期末考：30%					
2.教學方法及教學相關配合事項(如助教、網站或圖書及資料庫等) 助教：韓鈞傑(工六館 707 室)；連絡方式(03)5712121 分機 55382；手機：					

0933610553 ; E-mail: plalp@hotmail.com

師生晤談	排定時間	地點	連絡方式
	每週三下午(2:30-5:30pm)	工六館 309 室	(03)5712121 分機 55305

每週進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1		基本介紹 A. 液晶顯示材料及元件 (LC Display Materials and Devices)
2		1. 液晶材料基本介紹 (Introduction to LCs) 1.1 液晶分類 (Classification of LCs) 1.2 化學結構 (Chemical Structures) 1.3 物理性質 (Physical Properties)
3		2. 液晶之應用物性與量測 (Electro-Optical Properties of LCs) 2.1. 液晶電學性質 (Electrical Properties of LCs) 2.2. 液晶光學性質 (Optical Properties of LCs) 2.3. 液晶光電效應 (Electro-Optical Effects of LCs)
4		3. 液晶顯示相關原理及元件 (Principle and Devices of LCDs) 3.1. 液晶顯示器原理 (Principle of LCDs) 3.2. TN 液晶顯示器 (TN LCDs) 3.3. STN 液晶顯示器 (STN LCDs)
5		3.4. 鐵電液晶顯示器 (Ferroelectric LCDs) 3.5. PDLC 顯示器 (PDLCD Displays) 3.6. TFT 液晶顯示器 (TFT LCDs) 3.7. 其他改良型液晶顯示器 (MVA, WVA, IPS LCDs)
6		4. 其他液晶相關顯示材料之應用 (Other Applications of LC Materials) 4.1. 高分子材料簡介 (Introduction to Polymers) 4.2. 液晶高分子材料 (LC Polymers) 4.3. 各類液晶顯示科技 (LC Technology)
7		5. 材料性質介紹 (Introduction to Properties of Materials) 5.1 材料電學性質 (Electrical Properties of Materials)
8		5.2 材料熱學性質 (Thermal Properties of Materials) 5.3 材料光學性質 (Optical Properties of Materials)
9		期中考
10		6. 液晶顯示相關元件材料及製程 (Device Materials and Process of LCDs) 6.1. 液晶顯示器製程 (Process of LCDs) 6.2. 透明基板 (Substrate) 6.3. 透明電極 (ITO)

11		6.4. 配向層 (Alignment Layer) 6.5. 間隙物 (Spacer) 6.6. 彩色濾光片 (Color Filter)
12		6.7. 偏光板 (Polarizer) 6.8. 補償膜 (Compensation Film) 6.9. 光源及導光配件 (Backlighting System)
13		7. 其他類型 LCD 相關元件及材料 7.1 反射型液晶顯示器 (Reflective LCDs) 7.2 半反射型液晶顯示器 (Transflective LCDs) 7.3 快速應答液晶材料及顯示器 (Fast Responsive LCs and LCDs)
14		基本介紹 B. 有機發光二極體顯示材料及元件 (OLED and PLED Display Materials and Devices)
15		1. 有機發光二極體材料基本介紹 (Introduction to OLED and PLED Materials) 1.1. 化學結構 (Chemical Structures) 1.2. 物理性質 (Physical Properties)
16		2. 有機發光二極體之應用物性與量測 (Physical Properties and Measurements of OLEDs) 3. 有機發光二極體相關原理及元件 (Principle and Devices of OLEDs and PLEDs)
17		4. 有機發光二極體相關材料及製程 (Device Materials and Process of OLEDs and PLEDs) 4.1. 有機發光二極體製程 (Process of OLEDs and PLEDs) 4.2. 電極基板 (Electrode and Substrate of OLEDs and PLEDs) 4.3. 發光層 (Light-Emitting Layer) 4.4. 電子傳輸層 (Electron Transporting Layer) 4.5. 電洞傳輸層 (Hole Transporting Layer)
18		期末考

※ 請同學遵守智慧財產權觀念及勿使用不法影印教科書。

備註：

1. 其他欄包含參訪、專題演講等活動。
2. 請同學遵守智慧財產權觀念及勿使用不法影印教科書。

[\[Top\]](#)