

專業必修/選選課程要表

課程名稱：(中文)顯示科技		開課學程	電子工程系	
(英文) Display Technology		課程代碼	158043	
授課教師：劉舜維				
學分數	3	必/選修	選修	開課年級
碩士班下學期				
先修課程：物理、固態電子學、光電子學、半導體元件物理				
課程概述與目標：介紹各種不同的顯示科技技術(CRT、TFT-LCD、PDP、E-Ink 和 OLED)，並分析光電元件的優缺點。課程中會加入有機發光二極體實務實作課程強化學生製程能力。				
教科書 ¹	Introduction to flat panel displays, J. H. Lee, D. N. Liu, and S. T. Wu (全華圖書)			
課程綱要		核心能力達成指標	對應之學生核心能力	
單元主題	內容綱要			
顯示科技導論	介紹各種平面顯示器技術	1、2、3、4、6	具有基本的顯示用照明元件的知識	
光電半導體元件導論	介紹有機/無機發光二極體元件物理	1、2、3、4、6	具有專業的發光二極體元件物理知識	
有機發光二極體實務實作課程	介紹有機半導體材料特性、並說明電子與電洞在元件內部操作行為	1、2、3、4、6	具有了解有機發光二極體的基本能力，與設計簡單元件結構知識	
科技論文報告	教導如何下載科技英文期刊並導讀	1、2、3、4、6	具有閱讀光電元件英文期刊能力，並能夠製作演講投影片	
無塵室黃光微影實作課程	教導如何進行黃光微影蝕刻技術	1、2、3、4、6	具有黃光微影的基礎技術	
教學要點概述 ² ：				
教材編選：自編教材、科技論文導讀				
教學方法：理論講授與無塵室實務實作				
評量方法：作業及筆記：20%、平時表現：20%、期末報告：40%、專題演講心得：20%				
教學資源：投影片				
教學相關配合事項：無				

註：

1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學程所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表，並呈現於實地訪評現場。

COURSE SYLLABUS

Course Title : Display Technologies				
Credits/Hours	3 /3	Course Number	158043	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Elective
Course Description				
<p>Flat panel displays are widely used in our daily lives. Cell phones, notebooks, monitors, TVs, and traffic signals and electronic signage are a few examples. In this course, both basic physics and practical issues (carrier injection or transportation, carrier recombination, emission, etc.) of the organic light-emitting diodes are addressed. The course material is suitable for undergraduate or master students who are interested in this application of display technologies.</p>				
Topics				
Topic		Content		
Flat panel displays		We introduce various types of flat panel displays. For example, the device operation and concept of LCDs, PDPs, LEDs, FEDs, and OLEDs are addressed.		
Organic light-emitting diodes (OLEDs)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Energy states in organic materials 2. Photo-physical process <ul style="list-style-type: none"> - Franck-Condon principle - Fluorescence and Phosphorescence - Jablonski diagram - Intermolecular Processes 3. Carrier injection, transport, and recombination 4. Structure, fabrication, and characterization 		
Practical training: OLED engineering		<ol style="list-style-type: none"> 1. Photolithograph 2. Thermal evaporation 3. Measurement 		