

教學大綱(Syllabus)-研究所

 系務會議通過修訂日期：2007/9/12
 updated: 2007/10/04

課程編碼 (course no.)	M033			學分 (credits)	3	
課程名稱 (course name)	(中) 液晶材料					
	(Eng.) Introduction to liquid crystals					
開課系所班級 (dept. & year)	材料科學與工程學系碩士班一年級 (Dept. of Mat. Sci. & Engr., Master)			授課教師 (teacher)	林佳鋒 副教授 (Associate Prof. Chia-Feng Lin)	
課程類別 (course type)	選修 (Elective)	授課語言 (language)	中文 (Chinese)	開課學期 (semester)	上學期 (Fall)	
課程簡述 (course description)	(中) 本課程主要介紹液晶材料之種類、材料性質與應用在平面顯示器操作原理，課程中加入電子學與光學性質相關概念探討其動態顯示原理，在課程中可以學習到液晶材料實際應用在液晶顯示器所遇到之相關問題與顯示技術之搭配，與液晶電視之顯示特性要求。					
	(Eng.) This course is focus on the liquid crystal material for flat panel display application. The electrical and optical properties of liquid crystal are also discussed for dynamic optical display. The relationship of special requirements of LCD TV application and liquid crystal material are introduced in this course.					
課程目標 (course objectives)	(中)學習液晶材料之種類與光電特性，與應用在液晶顯示器之特性探討，使學生瞭解到目前液晶電視之特性要求與液晶材料之關連性。					
	(Eng.) Learning the kinds and optonic properties of the liquid crystal material and discussing the advantage application in the liquid crystal display to make students understand the relationship of special requirements of LCD TV application and liquid crystal material.					
先修課程(prerequisites)						
課程編碼 (course no.)	課程名稱 (course name)	與課程銜接的重要概念、原理與技能 (relation to the current course)				
教學模式 (teaching methodology)	模式 (methodology)	講授 (teaching)	討論/報告 (discussion & report)	實驗/參訪 (exp./fab visit)	遠距/網路教學 (remote/web teaching)	合計 (sum)
	學分分配 (credit distrib.)	2	1	0	0	3

授課時數分配 (hour distrib.)	70%	30%	0	0	100
---------------------------	-----	-----	---	---	-----



授課進度與內容 (週次、單元名稱與內容、習作/考試進度、備註) (course content and homework/tests schedule)			
週次 (week)	單元名稱與內容 (subject and content)	習作/考試進度 (homework and tests)	備註 (remark)
01	液晶材料與顯示器顯示原理介紹		
02	液晶材料與顯示器顯示原理介紹		
03	液晶材料與顯示器顯示原理介紹		
04	液晶材料簡介		
05	液晶材料之光學性質		
06	液晶材料之光學性質	Midterm presentation Group #1	
07	液晶材料之電性探討	Midterm presentation Group #2	
08	液晶材料之電性探討	Midterm presentation Group #3	
09	液晶材料與配向膜關連性	Midterm presentation Group #4	
10	液晶材料與顯示面板之製程技術	Midterm presentation Group #5	
11	液晶材料與顯示面板之製程技術	Midterm presentation Group #6	
12	液晶材料與顯示面板之製程技術	Midterm presentation Group #7	
13	液晶在顯示器之光學計算	Midterm presentation Group #8	
14	液晶在顯示器之光學計算	Midterm presentation Group #9	
15	液晶在偏光片之應用	Midterm presentation Group #10	
16	液晶電視與液晶材料之挑戰		
17	液晶電視與液晶材料之挑戰		
18	期末考		
學習評量方式 (evaluation)			
(1) Midterm presentation: 40%			
(2) 期末考: 30%			
(3) 平常成績: 30%			
期中報告 (Midterm presentation) :			
以小組為單位，選定課程相關的主題進行資料的蒐集與整理，於學期中提出期中報告。目的是要			



提供學生自我學習的機會，培養學生蒐集資料與整理資料的能力，並訓練學生表達與溝通的能力。

期末考：

整合學期教授課程內容與學生學習效果

平常成績：

平時上課出席情形與課堂問題發問，目的是要培養學生學習與遇學習困難發問求知能力

教科書（書名、作者、書局、代理商、說明）

(textbook)

自編講義

參考書目（書名、作者、書局、代理商、說明

(other references)

1.楊怡寬等編譯”液晶化學及物理入門”,ISBN: 957-98991-8-5;偉明

1.Ernst Lueder ” Liquid Crystal Displays ” ISBN: 0-471-49029-6;WILEY

2.Pochi Yen “ Optical Liquid Crystal Displays ” ISBN: 0-471-18201-X;WILEY

3.紀國鐘, 鄭晃忠, “液晶顯示器技術手冊” ISBN: 957-28125-0-5; 經濟部技術處

課程教材（教師個人網址請列在本校內之網址。）

(teaching aids & teacher's website)

web.nchu.edu.tw/~cflin/



與學系教育目標之關聯性(材料系)
(relation to educational objective of materials engineering department)

1. 提供材料性質、製程與應用及跨領域知識與訓練
To provide interdisciplinary know-how and training on materials properties, processing, and applications
2. 培育具獨立思考、創新與實作能力之材料科技人才
To train materials technology students for independent thinking, innovation, and practical skills
3. 培養團隊合作精神與溝通協調整合能力
To cultivate the spirit of teamwork and the capacity of integrated cooperation
4. 建立多元價值與國際觀
To inculcate multifarious values and cosmopolitan worldview
5. 強化綠色材料科技教育
To implement educational programs in eco-materials technology

與學系教育核心能力之關聯性(材料系)
(relation to educational core abilities for materials engineering department)

- (A) 特定材料之專業知識
Specialized knowledge in Materials science and Engineering
- (B) 策劃及執行專題研究之能力
Ability to plan and execute a research project
- (C) 撰寫專業論文之能力
Ability to write journal articles
- (D) 創新思考及獨立解決問題之能力
Ability to do innovative thinking and independent problem solving
- (E) 跨領域協調整合之能力
Ability to work in an interdisciplinary setting
- (F) 國際觀及綠色材料意識
A fine international scope and general concept of eco-material
- (G) 領導、管理及規劃之能力
Ability in leadership, management, and organization
- (H) 終身自我學習成長之能力
Ability for life-long learning
- (I) 學術專業倫理
Professional ethics in Science and Engineering

課程內涵達成學系【教育目標】比對資料

授課進度與內容	教育目標				
	目標一 提供材料性質、製程與應用及跨領域知識與訓練	目標二 培育具獨立思考、創新與實作能力之材料科技人才	目標三 培養團隊合作精神與溝通協調整合能力	目標四 建立多元價值與國際觀	目標五 強調綠色材料科技教育
請勾選關聯性 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
液晶材料與顯示器顯示原理介紹	1	0	0	0	1
液晶材料簡介	1	0	0	0	1
液晶材料之光學性質	1	1	0	0	0
液晶材料之電性探討	1	1	0	0	0
液晶材料與配向膜關連性	1	1	0	0	0
液晶材料與顯示面板之製程技術	1	1	0	0	0
液晶在顯示器之光學計算	1	0	0	0	0
液晶在偏光片之應用	1	1	0	0	0
液晶電視與液晶材料之挑戰	1	1	0	1	1
總計(%)	100%	67%	0%	11%	33%

- 註：
1. 所有必修課均須填寫此表。
 2. 矩陣中請填入關聯性； 1 表示相關，0 表示無相關。
 3. 學系教育目標項次請依據表1填寫。



課程內涵達成學系【核心能力】比對資料(研究所)

授課進度與內容	核心能力								
	A 特定材料之專業知識	B 策劃及執行專題研究之能力	C 撰寫專業論文之能力	D 創新思考及獨立解決問題之能力	E 跨領域協調整合之能力	F 國際觀及綠色材料意識	G 領導、管理及規劃之能力	H 終身自我學習成長之能力	I 學術專業倫理
請勾選關聯性 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
液晶材料與顯示器顯示原理介紹	1	1	0	0	1	1	0	1	0
液晶材料簡介	1	1	0	0	1	1	0	1	0
液晶材料之光學性質	1	1	0	0	1	0	0	0	0
液晶材料之電性探討	1	1	0	0	1	0	0	0	0
液晶材料與配向膜關連性	1	1	0	0	1	0	0	0	0
液晶材料與顯示面板之製程技術	1	1	0	0	1	0	0	0	0
液晶在顯示器之光學計算	1	1	0	0	1	0	0	0	0
液晶在偏光片之應用	1	1	0	0	1	0	0	0	0
液晶電視與液晶材料之挑戰	1	1	0	0	1	1	0	1	0
總計(%)	100%	100%	0%	0%	100%	33%	0%	33%	0%

- 註：
1. 所有必修課均須填寫此表。
 2. 矩陣中請填入關聯性；1 表示相關，0 表示無相關。
 3. 學系教育目標項次請依據表1填寫。