

明志科技大學課程綱要表

課程名稱：（中文）光電工程與材料 （英文）Electro-optical Engineering and Materials		開課單位	材料所
		課程代碼	
授課教師：謝建國			
學分數	3	必/選修	選修
		開課年級	能源電池科技博士班
先修科目或先備能力：材料科學導論			
課程概述與目標： 本課程之目標為使學生了解光電工程與材料所需之基本特性及相關物理意義，具備光電工程與材料相關之原理及應用，並使學生能具備光電工程與材料產業從業人員之專業態度，使學生能了解目前光電工程與材料產業市場現況及未來發展趨勢			
教科書 ¹	指定教材： 1. 電子與光電子材料,朱建國,2011/4/25,新文京 2002, ISBN:9789572179468. 2. 光電半導體技術手冊,紀國鐘,台灣電子材料與元件協會,2002, ISBN:9572812513. 參考教材： 期刊論文		
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		
光電簡介	1. Introduction to Optoelectronic science 2. Geometrical optics	1、2、3、4、5、6、7	具備掌握特定光電材料之專業知識及自我學習成長之能力。瞭解光電科技之物理原理。
光電材料產業介紹	1. Material characteristics 2. Industry applications	1、2、3、4、5、6、7	具備掌握特定光電材料之專業知識及自我學習成長之能力。瞭解光電產業之分類。
光電顯示器	1. Theory of LCD、Characteristics of LCD 2. Materials for LCD	1、2、3、6、7	瞭解液晶顯示器之理論與工程技術。瞭解液晶顯示器之材料選擇與材料特性。能閱讀液晶顯示器相關之論文或技術報告。
發光二極體材料	1. Theory of LED、Characteristics of LED 2. Materials for LED and Application	1、2、3、6、7	瞭解發光二極管之理論與工程技術。瞭解發光二極管之材料選擇與材料特性。能閱讀發光二極管相關之論文或技術報告。

綠能光電元件	1. Theory of solar cell 、 Characteristics of solar cell 2. Materials for solar cell and Applications	1、2、3、6、7	瞭解太陽電池之理論與工程技術。瞭解太陽電池之材料選擇與材料特性。能閱讀太陽電池相關之論文或技術報告。
光電市場的趨勢與分析	Open discussion for the market of optoelectronic industry	1、2、3、4、5、6、7	策劃及執行專題研究之能力。撰寫專業論文之能力。創新思考及獨立解決問題之能力。與跨領域人員協調整合之能力。具備學術專業倫理與良好的國際觀之能力。

教學要點概述²：

一、教材編選

1. 指定教材：

- 1). 電子與光電子材料,朱建國, 2011/4/25,新文京 2002, ISBN:9789572179468
- 2). 光電半導體技術手冊,紀國鐘,台灣電子材料與元件協會,2002, ISBN:9572812513

參考教材：

期刊論文

二、教學方法

理論授課

三、評量方法：

作業 (40%)、期中報告(30%)、期中報告(30%)

四、教學資源

課堂投影片講授、課後網路大學講義

五、教學相關配合事項：

Office Hours 接受學生提問與課程研討

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.學系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。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。

COURSE SYLLABUS

Course Title : Electro-optical Engineering and Materials			
Credits / Hours	3/3	Course Number	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Elective
Brief Course Description & Curriculum Objective:			
<p>The goal of this course is to enable the students to understand the necessary material of basic characteristics and the related physical meaning of the optoelectronic engineering. Getting the ability of the relevant material and application of optoelectronic engineering. Allowing the students to have the professional attitude for optoelectronic engineering and materials industries. to enable students to understand the current status of the optoelectronic engineering and materials industry market and future development trend.</p>			
Course Topics			
Topic	Content		
Brief introduction of optoelectronic	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to optoelectronic science 2. Geometrical optics 		
Optoelectronic materials industry introduction	<ol style="list-style-type: none"> 1. Material characteristics 2. Industry applications 		
Optoelectronics Display	<ol style="list-style-type: none"> 1. Theory of LCD, characteristics of LCD 2. Materials for LCD 		
Light-emitting diode material	<ol style="list-style-type: none"> 1. Theory of LED 、 Characteristics of LED 2. Materials for LED and Application 		
Green Optoelectronics	<ol style="list-style-type: none"> 3. Theory of solar cell 、 Characteristics of solar cell 4. Materials for solar cell and Applications 		
Optoelectronic market trends and analysis	Open discussion for the market of optoelectronic industry		