

國立中正大學機械工程學系 115 學年度第一學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 顯示器科技概論 (英文) Introduction to Display Technology					開課單位	機械系
					課程代碼	4224901 4214701
授課教師	葉志庭	學分數	3	選修	開課年級	大四
全英文授課 EMI	☐ 是 ☒ 否					
課程類別 course type	☐ 人文關懷課程 ☐ 競賽專題課程 ☒ 問題導向課程 ☒ 專題導向課程 ☐ 總整課程 ☐ 實作課程 ☐ 實習 ☒ 其他					
先修科目或先備能力：幾何光學,色彩學						
課程概述： 介紹顯示器之基本原理，內容包含幾何光學、波動光學、基礎色彩學、LCD 顯示器、Mini LED 顯示器及 Micro LED 顯示器。使學生了解顯示器的動作原理，同時教導學生進行專題報告及學習思考及解決問題的能力。課堂中也將安排光電顯示相關實驗讓學生練習實驗課程。 Course Overview: Introduces the basic principles of displays, including geometric optics, wave optics, basic color science, LCD displays, Mini LED displays, and Micro LED displays. To help students understand the working principle of the display, and at the same time teach them to make special reports and learn the ability to think and solve problems. Optoelectronic display related experiments will also be arranged in class for students to practice experimental courses. 課程目標： 1.讓學生了解顯示器光學及色彩學及進行相關實驗實作 2.讓學生了解顯示器系統種類與顯示原理基本概念 3.讓學生了解顯示器系統設計與實務上的應用。 4.讓學生在課堂學習到的知識與業界實務接軌。 Course targets: 1. Allow students to understand display optics and color science and conduct related experiments. 2. Let students understand the types of display systems and the basic concepts of display principles 3. Allow students to understand display system design and its practical applications. 4. Integrate the knowledge students learn in class with industry practices.						
教科書	1. Optics (4th Edition), Eugene Hecht, Addison Wesley 2001-08-12, 2001, ISBN 13: <u>9780805385663</u> 2. 顯示色彩工程學 ISBN：9786263282193 3.自製投影片 「請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍」					
教學要點概述						
教材編選 teaching materials	☒ 自製簡報(ppt) ☒ 課程講義 ☐ 自編教科書 ☐ 教學程式 ☒ 自製教學影片 ☐ 其他					

教學方法 teaching methods	☒ 講述 ☒ 小組討論 ☒ 學生口頭報告 ☒ 問題導向學習 ☐ 個案研究 ☐ 其他					
評量工具 Evaluation tools	☒ 期中考 ☒ 期末考 ☐ 隨堂測驗 ☐ 隨堂作業 ☐ 課後作業 ☐ 期中報告 ☐ 期末報告 ☒ 專題報告 ☐ 評量尺規 ☐ 其他					
教學資源 teaching resources	☐ 課程網站 ☒ 教材電子檔供下載 ☐ 實習網站					
教師 相關訊息 instructor's information						
課程大綱		分配時數				可達成核心能力
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其它	
光學基礎概 論	幾何光學、基礎色彩學	V			V	B1,B2
顯示器簡介	LCD 顯示器、Mini LEDs 顯示器、Micro LEDs 顯示器	V			V	B1,B2,B3
顯示器背光 簡介	LCD/Mini LEDs 顯示器背光源	V			V	B3,B5
顯示器系統 設計與應用 實務	顯示器系統背光設計	V			V	B4,B5,B6,B7
主題式分組 報告與實驗	主題式分組報告與實驗	V			V	B7,B8,B9,B10
可達成核心能力		核心能力達成指標				
B1	具備基本工程數學、固體力學、熱流體力學、自動控制、材料科學及光機電整合工程實務分析的能力	讓學生具備顯示器工程實務分析的能力				
B2	吸收與整合跨領域知識的能力	讓學生具備顯示器整合跨領域知識的能力				
B3	執行固力實驗、熱流實驗、機械專題實作、光電工程實驗和分析數據的能力	讓學生進行顯示器相關實驗				
B4	撰寫程式語言與電腦輔助設計的能力	讓學生進行顯示器相關程式語言練習				
B5	機械與光機電系統、元件設計及製程規劃的能力	讓學生具備顯示器設計能力				
B6	發掘、分析及解決專業問題的能力	讓學生具備發掘、分析及解決顯示器業問題的能力				
B7	具備實作與創新的能力	讓學生具備實驗實作的能力				
B8	從事科技寫作和報告展演的能力	藉由學生分組進行主題式報告				
B9	團隊合作、有效溝通及計畫管理的能力	藉由學生分組進行主題式報告				

B10	學習通識，體現工程倫理、社會責任與永續發展的能力	藉由學生分組進行主題式報告學習通識，體現工程倫理、社會責任與永續發展的能力
-----	--------------------------	---------------------------------------

上課時間	上課地點	評量方式	Office hour	教學品質評量方式
一 4-6	創新 222	期中考 40% 期末考 40% 專題報告+平時成績 20%	二 14:00~16:00	教學意見調查核心能力重要性及達成度分析問卷
週次	教 學 與 作 業 進 度			備 註
1	幾何光學概論 Introduction to Geometric Optics			
2	幾何光學概論 Introduction to Geometric Optics			
3	基礎色彩學 Fundmental chromatics			
4	顯示器光學 Display optics			
5	LCD顯示器簡介 Introduction to LCD Display			
6	主題式報告與討論 Keynote report and discussion			
7	顯示器背光光源介紹 Introduction to display backlight source			
8	期中考試 Midterm Exam			
9	LCD顯示器背光簡介 Introduction to LCD Display Backlight			
10	LCD顯示器背光簡介 Introduction to LCD Display Backlight			
11	Mini LEDs 顯示器簡介 Introduction to Mini LEDs Display			
12	主題式報告與討論 Keynote report and discussion			
13	Mini LEDs 顯示器背光簡介 Introduction to Mini LEDs Display Backlight			
14	Micro LEDs 顯示器簡介 Introduction to Micro LEDs Display System			
15	Micro LEDs 顯示器簡介 Introduction to Micro LEDs Display System			
16	期末考試 Final exam			
17	專題報告與討論			
18	專題報告與討論			