

國立中正大學機械工程學系 114 學年度第一學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 光機設計 (英文) Optical- mechanism design					開課單位	機械系
					課程代碼	4208901
授課教師	葉志庭	學分數	3	選修	開課年級	碩博
全英文授課 EMI	☐ 是 ☒ 否					
先修科目或先備能力： 光學系統設計與實務工程相關						
課程概述： 簡介光機設計之基本原理與其相關之應用，內容包含幾何光學、光機設計、背光模組、波動光學導論及 Mini/Micro LED 顯示器光機設計的工程實務，課程也會經由分組報告討論方式由淺而深的帶到實務應用。 Course Overview: This course introduces the basic principles of optomechanical design and its related applications. The content includes geometric optics, optomechanical design, backlight module, introduction to wave optics and engineering practice of optomechanical design of Mini/Micro LED displays. The course will also bring practical applications from shallow to deep through group report discussions. 1.讓學生了解幾何光學、光機設計、波動光學理論 2.讓學生了解顯示器背光及 Mini/Micro LED 顯示器光機設計實務上的應用。 3.讓學生在課堂學習團隊合作與主題式報告。 Course targets: 1. Let students understand geometric optics, optomechanical design, and wave optics theory 2. Allow students to understand the practical applications of display backlight and Mini/Micro LED display optical-mechanical design. 3. Let students learn teamwork and thematic reports in class.						
教科書	1.幾何光學(第四版) ISBN10：9789572191 2. Optics (4th Edition), Eugene Hecht, Addison Wesley 2001-08-12, 2001, ISBN 13: 9780805385663 3. 基礎色彩再現工程 ISBN10：9572173898 「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	V			V	具備幾何光學之專業知識
波動光學	波動光學簡介	V			V	具備波動光學之專業知識
光機設計	光機設計簡介	V			V	瞭解光機電整合設計
分組主題式報告	顯示器,光電相關主題式報告	V			V	團隊合作及文章導讀
專題討論報告	光機設計專題討論報告	V			V	了解實務應用,與業界需求接軌
可達成核心能力		核心能力達成指標				
D1	具機械與光機電整合工程領域之專業知識	具備「光機設計」之專業知識				
D2	策劃及執行機械及光機電整合工程領域專題研究之能力	期中或期末以專題研究方式完成光機設計工程領域的專題報告				
D3	撰寫科技論文與簡報之能力	以專題研究方式完成光機工程領域的專題論文報告				
D4	創新思考與獨立解決機械與光機電整合工程問題之能力	從文獻中歸納整理出問題及能運用知識解析光機問題				
D5	跨領域人員協調整合之能力	期中期末分組進行協調整合完成專題報告				
D6	良好的國際觀	讓學生學習找國際期刊的資料				
D7	具備團隊合作精神及領導、管理、規劃、溝通之能力	能管理、規劃專題報告的進度與執行。				
D8	終身自我學習成長之能力	讓學生懂得運用相關資源自我學習				
D9	瞭解工程倫理、社會責任與永續發展之重要性	讓學生了解企業界對工程倫理、社會責任與永續發展之重要性				

上課時間		上課地點	Office hour	教學品質評量方式
(一) 4-6		創新 222	(一) 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	光機設計概論	Introduction Opto-Mechatronics Engineering		
2	光機設計概論	Introduction Opto-Mechatronics Engineering		
3	光機設計概論	Introduction Opto-Mechatronics Engineering		
4	波動光學導論	Introduction Wave Optics		
5	主題式報告1	Topical Report		
6	波動光學導論	Introduction Wave Optics		
7	背光模組簡介	Introduction Backlight module		
8	期中報告	Midterm report or exam		
9	背光模組光學設計與研究 Backlight module optical design			
10	應用實務案例設計與研究-液晶顯示器LED背光模組 Application Practice Case Design-LCD Display LED Backlight Module			
11	應用實務案例設計與研究-液晶顯示器LED背光模組 Application Practice Case Design-LCD Display LED Backlight Module			
12	應用實務案例設計與研究-Mini-LEDs 顯示器原理與應用 Mini-LEDs display principles and applications			
13	主題式報告2 Topical Report			
14	Mini-LEDs 顯示器原理應用與研究 Mini-LEDs display principles and applications			
15	應用實務案例設計與研究-Micro-LEDs 顯示器原理應用 Micro-LEDs display principles and applications			
16	期末報告	Final report or exam		