

國立中正大學機械工程學系 114 學年度第二學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 光學系統設計與實務工程 (英文) Optical system design and practical engineering					開課單位	機械系
					課程代碼	4208951
授課教師	葉志庭	學分數	3	選修	開課年級	碩博士
全英文授課 EMI	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
先修科目或先備能力：基礎光學、3D 繪圖						
<p>課程概述：</p> <p>簡介光學系統設計之基本原理與科技理論，內容包含幾何光學、波動光學、干涉繞射與光學薄膜、色彩學，接著再以光學模擬軟體進行光學系統工程實務設計。同時培養學生思考及解決問題的能力。</p> <p>Course Overview:</p> <p>Introduce the basic principles and scientific and technological theories of optical system design, including geometric optics, wave optics, interference diffraction and optical film, chromatics, and then use optical simulation software to design the practical optical system engineering. At the same time, students are trained to think and solve problems.</p> <p>課程目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讓學生了解幾何光學、波動光學、薄膜光學及色彩學</li> <li>2. 讓學生了解光學系統設計概念</li> <li>3. 讓學生了解光學系統設計與實務上的應用。</li> <li>4. 讓學生在課堂學習到的知識與業界實務接軌。</li> </ol> <p>Course targets:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geometric optics, wave optics, thin film optics and chromatics</li> <li>2. The concept of optical system design</li> <li>3. The application of optical system design and practice.</li> <li>4. Let the knowledge learned by students in class be in line with industry practices.</li> </ol>						
教科書	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentals of Photonics, Bahaa E. A. Saleh, Malvin Carl Teich, ISBN:0471358320</li> <li>2. Optics (4th Edition), Eugene Hecht, Addison Wesley 2001-08-12, 2001, ISBN 13: 9780805385663</li> </ol> <p>「請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍」</p>					
教學要點概述						
教材編選 teaching materials	<input checked="" type="checkbox"/> 自製簡報(ppt) <input checked="" type="checkbox"/> 課程講義 <input type="checkbox"/> 自編教科書 <input type="checkbox"/> 教學程式 <input checked="" type="checkbox"/> 自製教學影片 <input type="checkbox"/> 其他					
教學方法 teaching methods	<input checked="" type="checkbox"/> 講述 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 <input checked="" type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input checked="" type="checkbox"/> 問題導向學習 <input type="checkbox"/> 個案研究 <input type="checkbox"/> 其他					

評量工具 Evaluation tools	<input checked="" type="checkbox"/> 期中考 <input checked="" type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 隨堂測驗 <input type="checkbox"/> 隨堂作業 <input type="checkbox"/> 課後作業 <input checked="" type="checkbox"/> 期中報告 <input checked="" type="checkbox"/> 期末報告 <input checked="" type="checkbox"/> 專題報告 <input type="checkbox"/> 評量尺規 <input type="checkbox"/> 其他					
教學資源 teaching resources	<input type="checkbox"/> 課程網站 <input checked="" type="checkbox"/> 教材電子檔供下載 <input type="checkbox"/> 實習網站					
教師 相關訊息 instructor's information	<a href="https://deptime.ccu.edu.tw/p/406-1102-22454,r1322.php?Lang=zh-tw">https://deptime.ccu.edu.tw/p/406-1102-22454,r1322.php?Lang=zh-tw</a>					
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				D1,D2,D3,D4
波動光學	干涉、繞射、光學薄膜	V		V		D1,D2,D3,D4
光學系統設計與應用實務	光學系統專題設計	V		V		D1,D2,D3,D4
主題式報告與討論	進行小組別主題式報告與討論				V	D3,D5,D6,D7,D8,D9
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「光學系統設計」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學系統設計領域的專題報告				
D3	撰寫科技論文與簡報之能力	期中或期末以專題研究方式完成光學系統設計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學系統設計問題				
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	教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	教學生瞭解工程倫理、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
二 4-6		創新 222		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	光學系統設計概論	Introduction to Optical System Design		
2	基礎光學	Basic optics		
3	色彩原理	Principles of Chromatics		
4	波動光學概論	Wave Optics		
5	主題式報告與討論	Seminar report and discussion		
6	Mini LED顯示器系統設計	Mini LED display system design		
7	Mini LED顯示器系統設計	Mini LED display system design		
8	期中專題式報告或考試	Mid-term special report or exam		
9	Micro LED 顯示器系統設計	Micro LED display system design		
10	Micro LED 顯示器系統設計	Micro LED display system design		
11	光學系統設計與實務-反射元件設計	Reflective element design		
12	主題式報告與討論	Seminar report and discussion		
13	光學系統設計與實務- TIR 透鏡設計	TIR Lens design		
14	光學系統設計與實務- TIR 透鏡設計	TIR Lens design		
15	光學系統設計與實務-熱流設計與分析	Heat flow design and analysis		
16	期末專題式報告或考試	Final report or exam		
17	主題式報告與討論	Seminar report and discussion		
18	主題式報告與討論	Seminar report and discussion		