

明志科技大學電機系課程綱要表

課程名稱：(中文) 光電工程概論		開課單位	電機工程系	
(英文) Introduction to Optoelectronic Engineering		課程代碼		
授課教師：吳長洲				
學分數	3	必/選修	選修	開課年級
四年級				
先修科目或先備能力：電子學				
課程概述與目標：本課程主要讓同學了解基礎光電學原理,並藉由課堂講解及實務討論讓同學了解各項光電產品的原理及運用				
教科書 ¹	S.O.Kasap OPTOELECTRONICS AND PHOTONICS principles and practices			
課程綱要		對應之學生核心能力	備註	
單元主題	內容綱要			
Wave nature of light	1. Light wave 2. Refractive index 3. Group velocity	核心能力 1、2、3、4		
Snell's law and TIR	1. Snell's law 2. TIR	核心能力 1、2、3、4		
multiple interference	1. multiple interference 2. Resonators	核心能力 1、2、3、4		
Temporal and spatial coherence	1. Temporal Coherence 2. Spatial Coherence	核心能力 1、2、3、4		
diffraction principles	1. Fraunhofer diffraction 2. grating 3. fiber 4. waveguide	核心能力 1、2、3、4		
Semiconductor concepts and EB	1. semiconductor 2. EB 3. opto electronics application	核心能力 1、2、3、4		

E-k diagram	1. E-k diagram 2. Barrier Methods 3. opto electronics application	核心能力 1、2、3、4	
p-n junction	1. p-n junction 2. LED 3. LASERS 4. opto electronics application	核心能力 1、2、3、4	

教學要點概述²：

本課程之目的在於希望學生可以學習到光電工程相關知識、原理及相關應用，並瞭解如何運用相關光電整合技術解決實際應用上的問題。本課程以電機電子學生常使用到的光電元件及光學原理來說明近代光電工程之相關產品。

另本課程亦指導同學進行光電專題報告，各小組選定一光電主題進行相關資料的蒐集、研讀、整理及報告，有助於深化同學之學習樂趣及了解近代光電產品。

授課老師亦說明及分享其所開發之光電產品如紅外線自動檢測系統、紅外線熱像儀等，讓同學實際操作相關儀器，以增進同學的了解

- 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。