

102-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	光電材料與元件技術	科目序號 / 代號	2780 / EEI4044
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年3班
任課教師	連水養	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)567 / H339	授課語言別	中文

課程簡介

- 1.讓同學了解光電材料與元件之基礎理論
- 2.讓同學了解發光型光電材料與元件之原理與特性
- 3.讓同學了解受光型光電材料與元件之原理與特性

課程大綱

- (1).光電材料與元件理論(21 hrs)
 - 1.光電科技與光電系統介紹
 - 2.基礎光學概要
 - 3.光電材料概要
 - 4.光電元件
 - 5.半導體物理概要
- (2).發光型半導體光電元件(9 hrs)
 - 1.發光二極體(期中考)
 - 2.受激發元件-雷射
- (3)吸光型半導體光電元件(18 hrs)
 - 1.光偵測器
 - 2.太陽電池
- (4)市場與技術發展趨勢(期末考)

基本能力或先修課程

基礎光學, 電磁學、半導體物理

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1. 數理基礎知識與能力
- 1.2. 資訊科技基礎知識與能力
- 2.1. 電機工程專業知識與應用能力
- 3.1. 蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力
- 3.2. 執行工程實務所需之技術及實作之能力

4.1.電機專業英語之基本能力

4.2.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動

4.3.充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
1.1.數理基礎知識與能力	20%	1.1.1.能按時繳交作業。 1.1.2.能通過測驗。 1.1.3.能主動學習及提問。 。	講述法 小組討論	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20
1.2.資訊科技基礎知識與能力	10%	1.2.1.能按時繳交程式等相關作業。 1.2.2.能通過測驗。 1.2.3.能主動學習及提問。 。	講述法 小組討論	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	10
2.1.電機工程專業知識與應用能力	20%	2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。 2.1.3.能主動學習及提問。 。	講述法 小組討論	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20
3.1.蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力	10%	3.1.1.能蒐集資料。 3.1.2.能使用模擬軟體。 3.1.3.能分析統計資料。 3.1.4.能解釋統計分析結果。 3.1.5.能設計實驗。 3.1.6.能解決實驗中所遇到的問題。	講述法 小組討論 個案討論	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	10
3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力	10%	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體、儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問題。	講述法 小組討論 個案討論	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	10



4.1.電機專業英語之基本能力	10%	4.1.1.能簡單地使用英文提問與對話。 4.1.2.能寫出無文法與拼音上錯誤的簡單英文句子。	講述法 小組討論 個案討論	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	10
4.2.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動	10%	4.2.1.能上臺報告電機相關科技最新的發展概況。 4.2.2.能繳交一篇產業科技發展或相關專利的分析報告。	講述法	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	10
4.3.充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任	10%	4.3.1.能尊重智慧財產權。 4.3.2.能關懷弱勢並尊重不同團體。 4.3.3.能瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。	講述法 小組討論	小考: 30% 期末考: 40% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	10

成績稽核

期末考: 40%

小考: 30%

作業: 10%

書面報告: 10%

課堂討論: 10%

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
----	----	----	-----	-----

無參考教科書

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
----	----	----	-----	-----

無參考教材及專業期刊導讀

上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	光電材料簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	發光與受光材料簡介	100	0	0	0	0
3	太陽能簡介	100	0	0	0	0

4	各種太陽能電池簡介	100	0	0	0	0
5	太陽能電池應用技術	100	0	0	0	0
6	太陽電池材料	100	0	0	0	0
7	太陽電池製程技術(1)	100	0	0	0	0
8	太陽電池製程技術(2)	100	0	0	0	0
9	太陽電池製程技術(3)	100	0	0	0	0
10	太陽電池檢測技術(1)	100	0	0	0	0
11	太陽電池檢測技術(2)	100	0	0	0	0
12	太陽電池檢測技術(3)	100	0	0	0	0
13	太陽電池模組技術(1)	100	0	0	0	0
14	太陽電池模組技術(2)	100	0	0	0	0
15	太陽電池模組技術(3)	100	0	0	0	0
16	太陽電池分組報告	10	10	0	0	80
17	太陽電池分組報告	10	10	0	0	80
18	期末考	100	0	0	0	0