

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	光通訊導論	科目序號 / 代號	1924 / EEI4231
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年1班
任課教師	陳雍宗	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(二)ABC / H303	授課語言別	中文

課程簡介

A 教育目標

- 1 (基本) : 傳授基礎數理及資訊應用知識。
- 2 (專業) : 訓練電機工程專業技術。
- 3 (整合) : 加強科技應用與整合訓練。
- 4 (國際觀) : 培養外語能力與國際視野。

B.核心能力：(97.12.10修正)

- 1.具有數學基礎知識與能力。
- 2.具有物理基礎知識與能力。
- 3.具有資訊科技基礎知識與能力。
- 4.具有電機工程專業知識與應用能力。
- 5.具有蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力。
- 6.具執行工程實務所需之技術及實作之能力。
- 7.具有電機專業英語之基本能力。
- 8.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動。
- 9.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。

課程目標:

- 1.網際網路的廣泛應用與發展，對網路使用者的頻寬需求呈現大幅地成長。(A1,A2,B1,B4,B5)
- 2.為因應廣大的頻寬需求，光通訊技術提供了可行的解決方案。(A1,B1,B2,B3,B4,B5)
- 3.提供同學學習與瞭解有關光通訊原理與光通訊元件技術。(A2,B2,B5,B6)
- 4.進一步介紹由各種光通訊元件所形成的通訊網路。(A1,A4,B1,B2,B3)
- 5.介紹構成光網路的網路拓樸、網路架構、光交換與傳輸等技術。(A1,A2,A3,A4,B2,B3,B4)

課程大綱

A. Introduction

1. Optical Transmission System Concepts
2. Optical Theory
3. Light as an Electromagnetic Wave

B. Optical Sources

1. Light productions
2. Light Emitting Diodes (LEDs)
3. Lasers

基本能力或先修課程

通訊原理

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	40%	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 校外參訪	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 作業(肯付出): 10% 課堂討論(肯學): 10% 書面報告(肯付出): 5% 上課筆記(肯做): 15%	加總: 100	40

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 校外參訪	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 作業(肯付出): 5% 課堂討論(肯學): 10% 書面報告(肯付出): 10% 上課筆記(肯做): 15%	加總: 100	10
2.1.電機工程專業知識與應用能力	10%	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 校外參訪	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 作業(肯付出): 10% 課堂討論(肯學): 10% 書面報告(肯付出): 5% 上課筆記(肯做): 15%	加總: 100	10
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 校外參訪	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 作業(肯付出): 10% 課堂討論(肯學): 10% 書面報告(肯付出): 5% 上課筆記(肯做): 15%	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 校外參訪	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 作業(肯付出): 10% 課堂討論(肯學): 10% 書面報告(肯付出):	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 校外參訪	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 作業(肯付出): 10% 課堂討論(肯學): 10% 書面報告(肯付出): 5% 上課筆記(肯做): 15%	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 校外參訪	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 作業(肯付出): 10% 課堂討論(肯學): 10% 書面報告(肯付出): 5% 上課筆記(肯做): 15%	加總: 100	10

成績稽核

小考(肯學): 20.00%
 期中考(肯學): 20.00%
 期末考(肯學): 20.00%
 上課筆記(肯做): 15.00%
 課堂討論(肯學): 10.00%
 作業(肯付出): 9.50%
 書面報告(肯付出): 5.50%

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
optical fiber communications 3rd	Gerd Keriser			0

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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Optical Transmission System Concepts	100				
2	Optical Transmission System Concepts	100				
3	Optical Transmission System Concepts	100				
4	Concept of th Fiber Optical	100				
5	Concept of th Fiber Optical	100				
6	optical source	100				
7	optical source	100				
8	middle test	100				
9	optical concept and devices	100				
10	light production	100				
11	light and LED	100				
12	Speech	100				
13	LAser	100				
14	Laser device	100				
15	Speech	100				
16	Visit the factory	100				
17	Fiber Optical	100				
18	Final examination					