

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	薄膜工程	科目序號 / 代號	1420 / EGR5055
開課系所	電機工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	宋皇輝	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)234 / H544	授課語言別	中文

課程簡介

本課程目的在使學生具有真空系統的基本概念，知道如何創造出符合於沈積薄膜的真空系統，熟悉各種薄膜沈積方式的優缺點，並介紹薄膜性質的量測與分析方法，以及將薄膜製成微奈米尺度圖案的相關技術。




課程大綱

Introduction
Vacuum Technology
Gas Properties.
Vacuum Gauges and Flow Meters.
Partial Pressure Analysis.
Vacuum Pumps.
Materials in Vacuum.
Leak Detection and Leak Detectors.
High-Vacuum System Design.
Thin Films Deposition
Physical Vapor Deposition.
Chemical Vapor Deposition.
Thin Films Characterization
Electrical and Electronic Properties
Optical Properties
Lithography and Pattern Transfer.

基本能力或先修課程

普通物理

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  1.1具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。
-  2.1具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。
-  2.2具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。
- 3.1具有有效溝通，具備跨領域團隊合作及整合之能力。

3.2具有充分認知工程倫理重要性，認識時事議題、善盡社會責任。

4.1具有英語聽說讀寫與溝通能力。

4.2具有國際觀，培養終身學習。

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具有以下任一 領域專業知識與 能力:微電子與光 電領域、系統與 能源科技領域、 電信領域。	60%	1.1.1.能分析設計 1.1.2.能勇於發問。 1.1.3.能有科技知識的好 奇心。	講述法	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20%	加總: 100	60
2.1具有蒐集整理 資料、辨識分析 、規劃及解決問 題能力。	20%	2.1.1能蒐集與分析資料 。 2.1.2規劃研究方向。 2.1.3能使用模擬軟體。 2.1.4能分析統計與解釋 結果。 2.1.5能解決問題。	講述法 學生上台報 告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20%	加總: 100	20
2.2具有設計實驗 、分析創新、獨 立研究與實作能 力。	20%	2.2.1能勇於表達。 2.2.2能設計實驗與驗證 結果。 2.2.3能有創新的思考。 2.2.4.能發覺問題。 2.2.5.能獨立地解決問題 。	講述法 學生上台報 告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	20

成績稽核

期中考: 20%

期末考: 20%

口頭報告: 20%

課程參與度: 20%

作業: 8%

課堂討論: 8%

書面報告: 4%

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
薄膜科技與應用	羅吉宗		全華圖書公司	2009
Thin - Film Deposition:Principles and Principles	Donakd L. Smith		McGraw Hill	1995
薄膜工程學	白木靖寬，吉田貞史	王建義	全華圖書	2003

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	Introduction	100	0	0	0	0
2	Gas Properties	100	0	0	0	0
3	Vacuum Gauges and Flow Meters	100	0	0	0	0
4	Vacuum Pumps	100	0	0	0	0
5	Materials in Vacuum	100	0	0	0	0
6	Leak Detection and Leak Detectors	100	0	0	0	0
7	High-Vacuum System Design	100	0	0	0	0
8	Evaporation	100	0	0	0	0
9	期中考	100	0	0	0	0
10	Evaporation	100	0	0	0	0
11	Despoition	100	0	0	0	0
12	Despoition	100	0	0	0	0
13	Epitaxy	100	0	0	0	0
14	Epitaxy	100	0	0	0	0
15	Chemical Vapor Deposition	100	0	0	0	0
16	Chemical Vapor Deposition	100	0	0	0	0
17	Film Analysis	100	0	0	0	0
18	Film Analysis	100	0	0	0	0