

## 102-2 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	2783 / EEI3044
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	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	(一)567 / H443	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，知道如何創造出示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. 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】
2.1.電機工程專業知識與應用能力	40%	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 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	40
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 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力	40%	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 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	40
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 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

## 成績稽核

作業: 20%

期中考: 20%

期末考: 20%

課程參與度: 20%

上課筆記: 10%

書面報告: 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
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

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	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