

101-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	半導體實驗	科目序號 / 代號	1743 / EEI4208
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	張永平	專兼任別	兼任
必選修 / 學分數	必修 / 1	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(五)234 / H371	授課語言別	中文

課程簡介

提供學生關於半導體製程的實作經驗，使學生得以具體瞭解半導體的各種製程技術。

課程大綱

實驗室環境介紹與規定、真空幫浦及系統介紹、晶圓片電阻量測、晶圓表面處理、薄膜沉積實驗、顯微鏡表面型態觀察、熱氧化實驗、化學蝕刻實驗、電漿蝕刻實驗、選擇性摻雜實驗

基本能力或先修課程

超大型積體電路技術

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。	小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	40
3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力	60%	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。	小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 實驗紀錄: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	60

成績稽核

期中考: 20%
 期末考: 20%
 書面報告: 20%
 實驗操作: 20%
 實驗紀錄: 12%
 課程參與度: 8%

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
積體電路製程技術	李世鴻		五南	2001

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	VLSI製程技術	30	20		50	
2	VLSI製程技術	30	20		50	
3	半導體基本特性	30	20		50	
4	半導體基本特性	30	20		50	
5	CMOS製程步驟	30	20		50	
6	CMOS製程步驟	30	20		50	
7	潔淨室分類	30	20		50	
8	真空與電漿	30	20		50	
9	晶圓成長	30	20		50	

10	薄膜沉積理論	30	20	50
11	物理氣相沉積	30	20	50
12	化學氣相沉積	30	20	50
13	微影技術	30	20	50
14	熱氧化技術	30	20	50
15	蝕刻技術	30	20	50
16	熱擴散技術	30	20	50
17	離子佈植技術	30	20	50
18	半導體封裝工程	30	20	50
