

課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182005
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	先進半導體製程技術
課程名稱(英文) Course Title (English)	Advanced Semiconductor Manufacturing Technology
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修
授課老師 Instructor	許正良

課程目標 Learning Objectives

學生清楚了解到半導體之重要製程步驟，對於半導體工廠有基礎認識，並且可以將基礎重要之製程步驟加以描述，最後能清楚將半導體製程整合製程步驟，全部清楚描述，並且加以記憶及應用。

先修 (前置) 課程 Prerequisite

半導體物理與元件、半導體概論、普通物理、普通化學、電子學

課程大綱 Course Syllabus

週次 Week	課程單元大綱 Unit	教學方式 Instructional Method/Style/Teaching Style	參考資料或相關作業 References or Related Materials	評量方式 Grading
1	Chapter1-Introduction	課堂面授-PowerPoint	作業 1	
2	Chapter2-Introduction to IC fabrication	課堂面授-PowerPoint	作業 2	
3	Chapter3-Semiconductor basics	課堂面授-PowerPoint	作業 3	
4	Chapter4-Wafer manufacturing	課堂面授-PowerPoint	作業 4	
5	Chapter5-Thermal process	課堂面授-PowerPoint	作業 5	ch1-5 分組討論
6	Chapter6-Photolithgraphy	課堂面授-PowerPoint	作業 6	
7	Chapter7-Plasma basics	課堂面授-PowerPoint	作業 7	
8	Chapter8-Ion Implantation	課堂面授-PowerPoint	作業 8	ch6-8 分組討論
9	期中考	期中報告		章節複習及期中考 (Review and Mid-term Exam.)
10	Chapter9-Etch	課堂面授-PowerPoint	作業 9	
11	Chapter10-CVD and dielectric thin film	課堂面授-PowerPoint	作業 10	

12	Chapter11-Metallization	課堂面授-PowerPoint	作業 11	
13	Chapter12-CMP	課堂面授-PowerPoint	作業 12	
14	Chapter13-Process integration	課堂面授-PowerPoint	作業 13	ch9-13 分組討論
15	Chapter14-CMOS process	課堂面授-PowerPoint	作業 14	
16	Chapter14-CMOS process	課堂面授-PowerPoint	作業 14	
17	Chapter15-Summary and Future Trends	課堂面授-PowerPoint	作業	ch14 分組討論
18	期末考	期末報告		章節複習及期末考 (Review and Final Exam.)

單一課程對應校能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to School Competence

編號 No.	校核心能力 School Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	道德力 (Morality)	2
2	自學力 (Self-learning)	4
3	創造力 (Creativity)	3
4	溝通力 (Communication)	3
5	就業力 (Employability)	4

單一課程對應系能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to Department Competence

代碼 No.	類別 Category	系核心能力 Department Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
01	系所	具備專業知識運作及運用之能力	4
02	系所	發掘問題、實驗分析及驗證之能力	3
03	系所	創新思考開發之能力	2
04	系所	協調合作、領導團隊與管理規劃之能力	4
05	系所	中英文寫作與簡報之能力	3
06	系所	強化國際觀與國際交流之能力	3

單一課程對應院能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to College Competence

編號 No.	院核心能力 College Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	語文能力	3
2	溝通與合作能力	2
3	創新與實踐能力	3
4	專業知能	4

教科書或參考用書(備註) Textbooks or Reference Books(Remarks)

(一) 主要讀本：

作者 = James D. Plummer, Michael D. Deal, Peter B. Griffin · 書名 = Silicon VLSI Technology · 出版商 = Prentice Hall · 發行地 = 美國 · 出版年份 = 2001

(二) 參考書目：

作者 = Hong Xiao · 書名 = Intrduction to Semiconductor Manufacturing Technology · 出版商 = Prentice Hall · 發行地 = 美國 · 出版年份 = 2001

作者 = Hong Xaio 著 羅正忠 張鼎張譯 · 書名 = 半導體製程技術導論 · 版別 = 第二版 · 出版商 = 學銘圖書有限公司 · 發行地 = 台北市 · 出版年份 = 2004

教學方法 Teaching Method

教學方法	百分比
Teaching Method	Percentage
講述	70.0
討論	10.0
報告	20.0
總和 Total	100.0

成績評量方式(舊版) Grading

期中報告 45%
期末報告 45%
平日課堂表現 10%

成績評量方式 Grading

評量方式	百分比
Grading	Percentage
期中報告	45.0
期末報告	45.0
平日課堂表現	10.0
總和 Total	100.0