

## 教學大綱(Syllabus)

<b>課程編碼</b>	M055			<b>學分</b>	3	
<b>課程名稱</b>	(中) 半導體製程與設備導論					
	(英) Semiconductor Fabrication Technology					
<b>開課系所班級</b>	材料工程學系碩士班			<b>授課教師</b>	武東星教授	
<b>課程類別</b>	選修	<b>授課語言</b>	中文	<b>開課學期</b>	上學期	
<b>課程描述</b> (限 50~100 字)	(中) 介紹半導體製程與設備的基本原理與應用等，使學生對積體電路與未來半導體產業發展趨勢有整體性之認識					
	(英) This course will give an introduction to the physical principles of modern semiconductor fabrication process and related advanced fabrication equipments. It can also serve as a basic knowledge for students who need the overall view of integrated circuit industry and technology developments.					
<b>先修課程</b>						
<b>課程編碼</b>	<b>課程名稱</b>	<b>與課程銜接的重要概念、原理與技能</b>				
	近代物理					
<b>教學模式</b>	<b>教學模式</b>	講授	討論/報告	實驗/實習/ 參訪	遠距/ 網路教學	合計
	<b>學分分配</b>	3				3
	<b>授課時數分配</b>	3				3

授課進度與內容 (週次、單元名稱與內容、習作/考試進度、備註)			
週次	單元名稱與內容	習作/考試進度	備註( 補充閱讀資料)
1	IC 產業簡介		
2	晶圓製造與清洗製程		
3-4	氧化製程		
5-7	擴散與離子佈植		
8	Mid-Term Examination		
9-10	微影製程		
11-13	金屬濺鍍與 CVD 沉積技術		
14-16	蝕刻製程		
17	平坦化製程(化學機械研磨)		
18	End-Term Examination		

**學習評量方式**

1. 期中考 (40%) 2. 期末考 (60%)

**教科書 (書名、作者、書局、代理商、說明)**

Semiconductor Manufacturing Technology, M. Quirk & J. Serda, Prentice Hall. 滄海書局

**參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)**

Semiconductor Devices, S.M. Sze, 2<sup>nd</sup> Edition, John Wiley & Sons, Inc.

**課程教材 (教師個人網址請列在本校內之網址。)**

**學系教育核心能力(材料系)**

- (A) 運用數學、科學及材料工程知識的能力。
- (B) 設計與執行材料實驗及分析數據的能力。
- (C) 執行材料工程實務所需之技術與能力。
- (D) 製程整合及元件實作之能力。
- (E) 溝通協調之能力與團隊合作之精神。
- (F) 獨立思考及解決問題之能力。
- (G) 培養國際觀及認識綠色材料對全球環境的影響。
- (H) 終身學習之習慣與能力。
- (I) 瞭解材料工程人員的社會責任與專業倫理。

**課程目標之教學策略與評量方法/與學系基本/核心能力相關性  
能力層次 (選填): 1 知識、2 理解、3 應用、4 分析、5 綜合、6 評鑑**

課程目標	教學策略	評量方法	相關性 (能力層次)
1. 了解 IC 產業的發產趨勢	課堂授課	考試/報告評分	A-1、2/B/G/I
2. 了解半導體製程的原理及機制	課堂授課	考試/報告評分	A-1、2、 4/B/G/I
3. 了解半導體設備的不同及應用	課堂授課	考試/報告評分	A-1、2/B/G/I
4. 說明半導體製程的種類及應用	課堂授課	考試/報告評分	A-1、2、 5/B/G/I
5. 了解半導體設備的工作原理	課堂授課	考試/報告評分	A-1、2/B
6. 增加研究生實驗實作之能力	課堂授課	考試/報告評分	C、D、E、F