

## 明志科技大學化學工程系(所)暨生化工程研究所課程綱要表

課程名稱：(中文) 電路板與半導體製作		開課單位	化工系		
(英文) Fabrication of Semiconductor and PCB		課程代碼			
授課教師：					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	四下
先修科目或先備能力：普通物理、普通化學					
課程概述與目標： 本課程的主要目標是介紹電路板與半導體製程的基本原理、電子廠的架構和相關儀器設備。本課程可引導同學對電路板/半導體製程技術有初步概念，亦使同學對產業界的最新趨勢有所瞭解。					
教科書 <sup>1</sup>	Hong Xiao, Introduction to Semiconductor Manufacturing Technology, Prentice Hall, NJ, USA (2001)				
課程綱要		對應之學生核心能力		備註	
單元主題	內容綱要				
電路板與積體電路 導論	(1) 電路板/半導體之發展史 (2) 尺寸、密度與成本 (3) 未來趨勢		1, 3, 5, 6, 7, 8		
積體電路生產簡介	(1) 晶圓廠的生產 (2) 良率計算 (3) 無塵室		1, 3, 5, 6, 7, 8		
晶圓製造	(1) 矽元素的性質 (2) 晶圓準備的基本製程 (3) 磊晶		1, 3, 5, 6, 7, 8		
熱程序	(1) 氧化 (2) 擴散 (3) 表面鈍化		1, 3, 5, 6, 7, 8		
薄膜技術	(1) 電漿製程 (2) 化學氣相沉積 (3) 物理氣相沉積 (4) 離子佈植 (5) 金屬化		1, 3, 5, 6, 7, 8		
微影技術	(1) 光阻 (2) 曝光 (3) 顯影 (4) 未來趨勢		1, 3, 5, 6, 7, 8		
蝕刻技術	(1) 乾式蝕刻 (2) 溼式蝕刻 (3) 光阻剝除 (4) 化學機械研磨		1, 3, 5, 6, 7, 8		
製程整合	(1) 積體電路製程 (2) 半導體材料與元件		1, 3, 5, 6, 7, 8		
教學要點概述 <sup>2</sup> ：					
參考教材：					
[1] S. M. Sze, VLSI Technology, McGraw-Hill International Editions (1996)					

[2] 莊達人, VLSI 製造技術, 第六版, 高立圖書(2007)

教學方法：

課堂中講授理論發展、觀念推理及應用解析，並提供作業及測驗以增進學習；邀請業界講師協同教學，以提供最新產業發展技術或訊息。。

評量方法：

- (1) 上課精神、出勤、作業：40%
- (2) 期中考：30%
- (3) 期末考：30%

教學相關配合事項：配合網路大學補充上課教材與習題解答。

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
  3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。