

102 學年第 1 學期 電漿與薄膜製程技術 Plasma and Thin Film Technology 課程綱要

課程名稱：（中文）電漿與薄膜製程技術		開課單位		半導體專班		
（英文）Plasma and Thin Film Technology		永久課號		ISE5212		
授課教師：張立						
學分數		3	必/選修		選修	
			開課年級		*	
先修科目或先備能力：						
晶體學、材料科學導論、物理冶金、熱力學						
課程概述與目標：						
<p>晶體缺陷有點缺陷、線缺陷(差排)、面缺陷(疊差、晶界、相界)等。</p> <p>晶體缺陷理論為材料科學的基礎之一，對了解材料結構本質極為重要；晶體缺陷亦影響材料性質至鉅，如機械強度、電性、光學性質、腐蝕性質等，因此在材料工程應用上，亦為關鍵影響因子。</p> <p>本課程內容主要在學習晶體缺陷種類、形成方式與特性，並了解缺陷對晶體性質的影響。</p>						
教科書（請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊）		參考書目：				
		<ul style="list-style-type: none">• Introduction to Dislocations by D.J. Bacon and D. Hull, 4th edition (August 2001), Butterworth-Heinemann• Professor Nix (Stanford University) Lecture notes• Elementary Dislocation Theory by J. Weertman, J.R. Weertman (June 1992), Oxford University Press• Crystallography and Crystal Defects, by A. Kelly, et al, Revised Edition (March 14, 2000), John Wiley & Sons• Interfaces in Crystalline Materials A.P. Sutton and R.W. Balluffi, Oxford University Press, 1996• Interfaces in Materials by J.M. Howe, John Wiley & Sons, 1997				
課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
教學要點概述：						

1.學期作業、考試、評量

- 期中考(兩次)及期末考佔 75 分
- 作業 4-5 次 佔 20 分 (每次遲交一天扣學期成績 1 分)
- 上課表現 5 分

2.教學方法及教學相關配合事項(如助教、網站或圖書及資料庫等)

投影片講義置於學校 e-campus

師生晤談	排定時間	地點	連絡方式
	星期五下午 15:00-16:00	工六館 327	e-mail

每週進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1		缺陷簡介與分類
2		點缺陷 一、晶體中之雜質原子 二、晶體中點缺陷之熱力學
3		點缺陷 三、缺陷性質之測定方法 四、雙空位與其他空位複體
4		點缺陷 五、電性活化之點缺陷 第一次期中考
5		差排 1. 幾何性質 差排簡介
6		差排 差排觀察方法
7		差排 差排彈性性質
8		差排 差排彈性性質
9		差排

		差排在晶體中之結構 FCC
10		差排在晶體中之結構 HCP、BCC、超晶格、離子晶體
11		差排緣起、增生及相互作用
12		第 2 次期中考
13		晶界與相界面 低角度晶界結構 高角度晶界結構
14		晶界與相界面 界面能
15		晶界與相界面 界面結構
16		晶界與相界面 相界與磊晶
17		晶界與相界面 相界與磊晶
18		期末考

※ 請同學遵守智慧財產權觀念及勿使用不法影印教科書。

備註：

1. 其他欄包含參訪、專題演講等活動。
2. 請同學遵守智慧財產權觀念及勿使用不法影印教科書。

[\[Top\]](#)