國立中興大學教學大綱(Syllabus)-大學部

課程委員會議通過修訂日期：2011/9/2
updated: (year)/(month)/(day)

課程名稱 (course name)	(中) 薄膜製程 (U026)				
	(Eng.) Thin Film Processing				
開課系所班級 (dept. & year)	材料系大學部	**學分 (credits)**	3	**授課教師 (teacher)**	林克偉
課程類別 (course type)	□必修(Mandatory) ■選修(Elective)	**授課語言 (language)**	中文	**開課學期 (semester)**	上學期
課程簡述 (course description)	(中) 本課程在使學生瞭解薄膜製程的基本原理，包括濺鍍，鍍膜，真空技術，氣體之動力理論，吸附與凝結，蒸鍍源等。				
	(Eng.) Understand the knowledge of thin film deposition in high vacuum system and kinetic theory of gases.				
先修課程名稱 (prerequisites)					

課程目標與核心能力關聯配比(%) (relevance of course objectives and core learning outcomes)			**課程目標之教學方法與評量方法 (teaching and assessment methods for course objectives)**	
課程目標(中/ Eng.)	**核心能力**	**配比(%)**	**教學方法**	**評量方法**
本課程目的在使學生瞭解薄膜製程的基本原理，包括濺鍍，鍍膜，真空技術，氣體之動力理論，吸附與凝結，蒸鍍源等。 Obtain the knowledge of thin film deposition in high vacuum system and kinetic theory of gases.	■1.運用數學、科學及材料工程知識能力	40	習作 實習 講授 參訪	作業 測驗
	■2.設計與執行材料實驗及分析數據之能力	10		
	■3.執行材料工程實務所需之技術與能力	20		
	■4.製程整合及元件實作之能力	20		
	■5.溝通協調之能力與團隊合作之精神	10		
	□6.獨立思考、解決問題、終身學習之習慣與能力			
	□7.培養國際觀及認識綠色材料對全球環境的影響			
	□8.瞭解材料工程人員的社會責任與專業倫理			

授課內容(單元名稱與內容、習作/考試進度、備註) (course content and homework/ tests schedule)

1.Introduction to PVD
-PVD technologies and basic physical science

2.The Kinetic Theory of Gases
-Statistics
-Collisions, Properties, and Gas Flow
3.Adsorption and Condensation
-Vapor pressure
4.Principles of High Vacuum
-Basic vacuum concepts
-Operation principles
5.Evaporation sources
-The effusion cell
-Pulsed laser deposition
6.Principles of Sputtering Discharges
-Sputtering arrangements
-Plasma, current densities, and potentials
7.Sputtering
-Characteristics
8.Film deposition
-Incident flux and film deposition rate

學習評量方式
(evaluation)

Midterm (30%), Final (40%), On-site (20%), Quiz (10%).

教科書&參考書目（書名、作者、書局、代理商、說明）
(textbook& other references)

Physical Vapor Deposition of Thin Film, J. E. Mahan, John Wiley and Sons, Inc., New York (2000) 民全書局(02-23651662).

課程教材（教師個人網址請列在本校內之網址。）
(teaching aids & teacher's website)

Refer to dept. website.

課程輔導時間(office hours)	**Friday morning 10am-12pm**