

課程名稱 (course name)	(中) 真空技術 (M030)				
	(Eng.) Vacuum Technology				
開課系所班級 (dept. & year)	材料系研究所	學分 (credits)	3	授課教師 (teacher)	林克偉
課程類別 (course type)	<input type="checkbox"/> 必修(Mandatory) <input checked="" type="checkbox"/> 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) 本課程目的在使學生瞭解真空技術的基本原理，包括真空計，真空幫浦原理，氣體性質，真空技術之應用等。課程內容包括課堂的授課及真空系統操作，並要求學生針對相關題目進行期末報告。				
	(Eng.) Focus on the understanding, operation and selection of equipment for processes used in semiconductor, optics and related technologies. It is a lecture-oriented course, and requires students to give final presentations for certain interesting topics related with vacuum technology. <input type="checkbox"/>				
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	
1.了解真空技術的基本原理	■1.特定材料之專業知識	40	講授 習作	測驗 口頭報告 書面報告 實作	
2.了解真空計原理	■2.策劃及執行專題研究之能力	10			
3.了解真空幫浦原理	■3.撰寫專業論文之能力	5			
4.了解氣體性質	■4.創新思考、解決問題與終身學習之能力	15			
5.了解真空技術之應用	■5.跨領域協調整合之能力	10			
6.了解材料選用之重要性	■6.國際觀及綠色材料知識	5			
7.了解真空技術發展	■7.領導、管理及規劃之能力	10			
8.培養學生解決問題的能力					
9.培養學生收集資料的能力					
10.培養同學口頭報告的能力					
11.能透過小組活動展現團隊合作能力					
Undersatnd principle of vacuum technology; principles of vacuum pumps, gauges; gas properties; applications; ability to solve the problem; literature search; oral presentation skills; team experiment	■8.學術專業倫理	5			

cooperation				
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)				
01 Vacuum technology 02 Gas properties 03 Gas flow 04 Gas release from solids /Operation#1 隨堂操作 05 Pressure gauges 06 Flow meters /Operation#2 隨堂操作 07 Pumping speed 08 Residual gas analyzers /Operation#3 隨堂操作 09 Midterm exam 10 Mechanical pumps /Operation#4 隨堂操作 11 Turbomolecular pump 12 Diffusion pumps /Operation#5 隨堂操作 13 Vacuum pump fluids 14 Getter and ion pumps /Operation#6 隨堂操作 15 Cryogenic pumps 16 Leak detection 17 Final presentation 18 Final presentation				
學習評量方式 (evaluation)				
(1) Midterm exam: 30% (2) Final presentation: 40% (3) Operation exam: 30%				
教科書&參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明) (textbook& other references)				
教科書 A user' s guide to vacuum technology, 3rd ed., J. F. O' Hanlon, John Wiley and Sons, (2003). 科大文化(02-27017353). 參考書目 Vacuum technology, 3rd ed., A. Roth, Elsevier Science Publishers B. V., (1990). Physics Library.				
課程教材 (教師個人網址請列在本校內之網址。) (teaching aids & teacher's website)				
Power point files.				
課程輔導時間(office hours)	星期二上午 10:00~12:00			