

課程名稱 (course name)	(中) 高等磁性材料 (D018)				
	(Eng.) Advanced Magnetic Materials				
開課系所班級 (dept. & year)	材料系博士班	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磁性材料的基本原理，包括磁學，磁性量測儀器，材料之磁特性，磁區特性及磁性材料之應用等。課程內容包括課堂的授課及磁電阻量測系統操作，並要求學生針對相關題目進行期末報告。				
	(Eng.) Comprehensive introduction to the field of magnetism and magnetic materials.				
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.了解磁學基本原理	■1.特定材料之專業知識	60	講授 實作	測驗 實作 書面報告 口頭報告	
2.了解磁性量測儀器原理	■2.策劃及執行專題研究之能力	5			
3.了解材料之磁特性	■3.撰寫專業論文之能力	5			
4.了解磁區特性	■4.創新思考、解決問題與終身學習之能力	10			
5.了解磁性材料之序化	■5.跨領域協調整合之能力	5			
6.了解磁性材料選用之重要性	■6.國際觀及綠色材料知識	5			
7.了解磁性材料之發展	■7.領導、管理及規劃之能力	5			
8.培養學生解決問題的能力	■8.學術專業倫理	5			
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					
Understand principle of magnetism; magnetic domain; magnetic measurement; ordering of magnetic materials; ability to solve the problem; literature search; oral presentation skills; team experiment					

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)				
1. Magnetic fields 2. Magnetization and magnetic moment 3. Magnetic measurements 4. Magnetic materials 5. Magnetic properties 6. Magnetic domains 7. Domain walls-I 8. Domain walls-II 9. Midterm exam 10. Domain processes 11. Magnetic order and critical phenomena 12. Electronic magnetic moments 13. Quantum theory of magnetism 14. Soft magnetic materials 15. Hard magnetic materials 16. Magnetic recording 17. Final presentation 18. Final presentation				
學習評量方式 (evaluation)				
(1) Midterm exam: 30% (2) Final presentation: 40% (3) Homework: 10% (4) Operation exam: 20%				
教科書&參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明) (textbook& other references)				
教科書 Introduction to Magnetism and Magnetic Materials, D. Jiles, Chapman & Hall (1991). 民全書局 (02-23651662). 參考書目 Modern Magnetic Materials, R. C. O' Handley, John Wiley & Sons, Inc. (2000). 偉明圖書 (02-23638586).				
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			