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)　進階磁性材料　(M034)				
	(Eng.)　Advanced Magnetic Materials				
開課系所班級 (dept. & year)	材料碩士班	**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**
本課程目的在使學生瞭解磁性材料的基本原理 **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**	■1.特定材料之專業知識	30	講授 實習	實作 作業 測驗
	■2.策劃及執行專題研究之能力	10		
	■3.撰寫專業論文之能力	10		
	■4.創新思考、解決問題與終身學習之能力	10		
	■5.跨領域協調整合之能力	10		
	■6.國際觀及綠色材料知識	10		
	■7.領導、管理及規劃之能力	10		
	■8.學術專業倫理	10		

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 Magnetic fields
02 Magnetization and magnetic moment / Homework#1
03 Magnetic measurements
04 Magnetic materials
05 Magnetic properties　/ Homework#2

06 Magnetic domains /Operation #1
07 Domain walls-I / Homework#3
08 Domain walls-II
09 Midterm exam / Homework#4
10 Domain processes / Operation #2
11 Magnetic order and critical phenomena
12 Electronic magnetic moments / Homework#5
13 Quantum theory of magnetism / Operation #3
14 Soft magnetic materials / Homework#6
15 Hard magnetic materials
16 Magnetic recording / Homework#7
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, JohnWiley & 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)	Friday morning 10am-12pm