

課程綱要與教學進度(Syllabus and Course Description)

97 學年度第 1 學期 (2009 fall)

課程名稱 進階代數 (一)				開課單位	應 數 系 Applied Mathematics
Course Title : Advanced Algebra I				Department	
				永久課號	5359
授課教師(Instructor)：翁志文 (Chih-wen Weng)					
學分數 Credits	3	必 / 選 修 Required/Elective	選 修 Elective	開課年 級 Level	大 四 及 研 究 生 Senior or Graduate Students
先修科目或先備能力(perquisite)：線性代數(一二)與代數學(一二) (Linear Algebra I, II and Algebra I, II)					
課程概述與目標(Course Description)：對有些許數學成熟度的學生重新講授大學代數內容中「環與模」兩主題,並用更廣的角度重新瀏覽「線性代數」與「代數」兩門大學課程及提供進階數學語言. This is the first semester course of a 2-semester series courses for the beginning graduate students. Rings and modules are the topics in this semester.					
教 科 書 (Textbooks)		Algebra by Thomas W. Hungerford			
課程大綱 (Course Contents)			分配時數 (Hours)	備註 Remarks	
單元主題 Topics	內容綱要 Outlines		講授 Lectures	習作 Experiment	
Rings	Rings, homomorphisms, ideals, factorization in commutative rings, rings of quotients and localization, rings of polynomials and formal power series, factorization in polynomial rings		7 weeks (14 hours)	14 hours	
Modules	Modules, homomorphisms, exact sequences, free modules and vector spaces, projective and injective modules, hom and duality, tensor products, modules over a principle ideal domain, algebra		10 weeks (20 hours)	20 hours	
教學要點概述					
1 學期作業 (Homeworks) 每週一次作業不用交, 星期一 GH 由指定學生上台回答, 其它同學可支援(Each problems set per week, discussed in Monday 3:40-5:30), 每週一位學生整理解答					
2.考試狀況 (Exams) 無, none					
3.評量方法 (Evaluation) 習題課表現(Homeworks discussing) 80%, lecture and homework notes 20%,					

4.教學方法及教學相關配合事項(如網站、助教、圖書講義及資料庫等)
第一堂課教 Latex 的使用之後所有學生輪流用 Latex 整理上課筆記及整理習題. 資料放在課程網頁.

師 生 晤 談 Office Hours	排定時間	地 點	連絡方式
	Monday 9:00-11:30, or any time when I am in my office.	SA 238	weng@math.nctu.edu.tw 校內 31610

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1		3.1 Rings and Homomorphisms
2		3.2 Ideals
3		3.3 Factorization in Commutative Rings
4		3.4 Rings of Quotients and Localization
5		3.5 Rings of Polynomials and Formal Power Series
6		3.6 Factorization in Polynomial Rings
7		Review
8		4.1 Modules, Homomorphisms
9		4.2 Free Modules and Vector Spaces
10		4.6 Modules over a principal ideal domain
11		4.6 Modules over a principal ideal domain
12		4.1 Exact Sequence
13		4.3 Projective and Injective Modules
14		4.4 Hom and Duality
15		4.5 Tensor Product
16		4.5 Tensor Product
17		4.7 Algebra

請同學遵守智慧財產權觀念及勿使用非法影印教科書。

備註：

1. 其他欄包含參訪、專題演講等活動。
2. 所有課程包括學系所開設必（選）修、選修課程，以及校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等，皆須填寫此表格。
3. 如需本課程綱要表格之電子檔，請至課務組網頁 - > 各類申請表下載。
4. 請用電腦打字成檔案，於每學期末、初選前（1 月初及 6 月初），利用選課系統（<http://cos.adm.nctu.edu.tw/>）之「課程綱要上傳」將課程綱要 update 上網。