



## 教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	集合論AB		學年/學期 Academic Year/Semester	112/2	
課程名稱(英文) Course Name in English	Set Theory				
科目代碼 Course Code	AM_4050AB	系級 Department & Year	學四	開課單位 Course-Offering Department	應用數學系
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0		
授課教師 Instructor	/周君彥				
先修課程 Prerequisite					
課程描述 Course Description					
從解決「羅素詭論」的角度出發，弄清楚Von Neumann的集合論中的class的概念。弄清楚「基數」的概念。用集合論建構自然數系。從自然數系建構整數系。從整數系建構有理數系。從有理數系建構實數系。證明實數完備性。					
課程目標 Course Objectives					
本課程介紹基礎的數學邏輯和集合論知識。 This lecture provides an introduction to the basic concepts and results of mathematical logic and set theory.					
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	
A	具備基本數學知識及邏輯推理能力。Have well-founded background in mathematics and be capable of logical reasoning.			●	
B	具備學習數學相關領域的預備知識。Be knowledgeable about fields related to mathematics.			●	
C	具備軟體應用與科學計算能力。 Be able to use mathematics software and scientific computation skill in problem-solving.				
圖示說明Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次Week	內容 Subject/Topics				備註Remarks
1	集合論歷史簡介				
2	基本的邏輯複習				
3	處理集合的基本工具(1/2)				
4	處理集合的基本工具(2/2)				
5	關係、函數、等價關係、次序、分割(1/2)				
6	關係、函數、等價關係、次序、分割(2/2)				
7	4/4春假連假				
8	鴿籠原理與基數				

9	期中考試 Midterm Exam	
10	建構自然數系(1/3)	
11	建構自然數系(2/3)	
12	建構自然數系(2/3)	
13	建構整數系與有理數系(1/3)	
14	建構整數系與有理數系(2/3)	
15	建構整數系與有理數系(3/3)	
16	實數系與實數完備性(1/2)	
17	期末考試 Final Exam	
18	實數系與實數完備性(2/2)	

### 教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture
  分組討論 Group Discussion
  參觀實習 Field Trip
- 其他 Miscellaneous:

### 教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

#### 創新教學(Innovative Teaching)

- 問題導向學習(PBL)
  團體合作學習(TBL)
  解決導向學習(SBL)
- 翻轉教室 Flipped Classroom
  磨課師 Moocs

#### 社會責任(Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice
  產學合作 Industry-Academia Cooperation

#### 跨域合作(Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching
  跨院系教學 Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other: 學生對於所學習的概念或解法要朝著「想清楚、寫清楚、說清楚」的方向認真學習

---

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance				✓			✓		請參見評量方式補充說明
期中考成績 Midterm Exam	40%	✓							請參見評量方式補充說明
期末考成績 Final Exam	40%	✓							請參見評量方式補充說明
作業成績 Homework and/or Assignments	20%						✓		請參見評量方式補充說明
其他 Miscellaneous (小考、上台報告、line群 組中討論等等)									請參見評量方式補充說明

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

本課程採用三種公式A、B、C計算下的最大值：

A為作業20%，期中期末各40%。不加分。(處理大多數的在學習上狀況正常的一般學生。) B為期中

40%，期末60%。不加分。(針對特殊的學生，特別好或後來變好的學生。)

C為複雜公式如右。先算原始分數作業20%，期中期末各40%，再加上各項加分後得調整前分數N，最後 $C = [(N \text{ 乘以 } 0.6)^{\{1/2\}}]$ 乘以10而得。(附註：此公式C的特性是當N=60，則C=60，及格的仍及格；但是N=80.5042才對到C=70，N=105.3375才對到C=80，N=133.5042才對到C=90。這樣就不會因加分而太多A+同時也兼顧到照顧未學通，但學習態度認真的學生。)

教科書與參考書目(書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

周君彥, "從邏輯, 集合, 函數談起"

上課的照片(會放在line群組中, 開學後會建立line群組)

課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information.  
Personal website can be listed here.)

學校的e-學苑

其他補充說明 (Supplemental instructions)