

系名：應用數學系

(1) 教育目標

培養學生具有理論數學、應用數學、電腦應用、或數學教育的深厚基礎，作為日後升學就業的準備。

1. 畢業最低學分為 128 學分，包括共同必修 30 學分、專業必修 54 學分、專業選修 44 學分。
2. 本系的選修課程至少須佔專業選修 44 學分中 2/3 以上。
3. 外系課程的選修須經導師或系主任的認可。

(二) 共同必修科目【共 30 學分】

中 英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
大學國文 Chinese	6	3	3							
英文 English	6	2	2	2						
歷史、地理與文化 History & Geography and Culture	2	2								史地文與 憲法上下 學期對開
憲法與立國精神 Constitution & Government	2	2								
電腦科學 Computer science	2	2								與各系上、 下學期對 開
通識課程 Elective courses	12		2	6		2	2			
體育 Physical education	0	0(2)	0(2)	0(2)	0(2)					不計學分
軍訓 Military training	0	0(2)	0(2)							不計學分
合 計	30	18		4-6	2-4	2	2			不計學分

(三) 專業必修科目【共 54 學分】

中 英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
微積分 I Calculus I	4	4								基礎課程
微積分 II Calculus II	4		4							
線性代數 I Linear Algebra I	3	3								
線性代數 II Linear Algebra II	3		3							
集合論 Set Theory	3		3							
小計	17	7	10	0	0	0	0	0	0	
高等微積分 I Advanced Calculus I	4			4						理論課程
高等微積分 II Advanced Calculus II	4				4					
常微分方程 I Ordinary Differential Equations I	3			3						
代數 I Abstract Algebra I	3					3				
小計	14	0	0	7	4	3	0	0	0	
離散數學 Discrete Mathematics	3				3					應數課程
機率論 Probability Theory	3				3					
數值分析 I Numerical Analysis I	3					3				
小計	9	0	0	0	6	3	0	0	0	

計算機導論 Introduction to Computer Science	3	3								相關學科
程式設計 I Design of Programming I	3		3							
普通物理 I General Physics I	3	3								
普通物理 II General Physics II	3		3							
普通物理實驗 I General Physics Lab. I	1	1								
普通物理實驗 II General Physics Lab. II	1		1							
小計	14	7	7	0	0	0	0	0	0	
合 計	54	14	17	7	10	6	0	0	0	

(四) 專業選修科目：

1. 選修科目至少須修得 44 學分，方得畢業。
2. 44 學分中本系科目（表 4-1~5）至少佔 2/3（約 30 學分）。
3. 30 學分中表 4-1 之理論數學科目至少修 6 學分；應用數學科目至少修 9 學分。

【表 4-1】

中 英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
拓樸學 Topology	3				3					至少選修 6 學分 理論數學
複變函數論 I Complex Analysis I	3					3				
幾何學 Geometry	3					3				
代數 II Abstract Algebra II	3						3			
實變函數論 Real Analysis	3							3		
小計	15	0	0	0	3	6	3	3	0	
組合論 Combinatorial Theory	3			3						至少選修 9 學分 應用數學
區間計算 I Interval Analysis I	3			3						
線性規劃 Linear Programming	3				3					
資料結構 Data Structures	3				3					
統計學 Statistics	3					3				
數值分析 II Numerical Analysis II	3						3			
小計	18	0	0	6	6	3	3	0	0	

【表 4-2】

中 英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
富氏分析 Fourier Analysis	3						3			理 論 數 學
代數拓樸 Algebraic Topology	3						3			
複變函數論 II Complex Analysis II	3						3			
數論 Number Theory	3						3			
常微分方程 II Ordinary Differential Equations II	3					3				
偏微分方程 I Partial Differential Equations I	3							3		
微分幾何 Differential Geometry	3							3		
泛函分析 Functional Analysis	3								3	
代數幾何 Algebraic Geometry	3								3	
偏微分方程 II Partial Differential Equations II	3								3	
代數專題討論 Seminar in Algebra	2							2		
分析專題討論 Seminar in Analysis	2							2		
小計	34	0	0	0	0	3	12	10	9	

【表 4-3】

中 英 文 科 目 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備註
		上	下	上	下	上	下	上	下	

圖論 Graph Theory	3					3				應用數學
作業研究 Operations Research	3			3						
統計學導論 Introduction to Statistics	3			3						
高等機率論 Advanced Probability Theory	3						3			
數理統計 Mathematical Statistics	3						3			
高等數理統計 Advanced Mathematical Statistics	3								3	
區間計算 II Interval Analysis II	3				3					
驗證數值分析 I Validated Numerics I	3							3		
驗證數值分析 II Validated Numerics II	3								3	
多變量分析 I Multivariate Analysis I	3					3				
多變量分析 II Multivariate Analysis II	3						3			
隨機模型 I Stochastic Models I	3							3		
隨機模型 II Stochastic Models II	3								3	
隨機過程 Stochastic Processes	3								3	
計算幾何 I Computational Geometry I	3							3		
計算幾何 II Computational Geometry II	3								3	
數學軟體應用 Application of Mathematical Software	3							3		
應用數學專題討論 Seminar in Applied Math.	2							2		
小計	53	0	0	7	6	3	6	9	14	

【表 4-4】

中 英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
程式設計 II Design of Programming II	3					3				電腦科學
組合語言 Assembly Language	3					3				
系統程式 Systems Program	3					3				
作業系統 Operating Systems	3						3			
邏輯設計 Logic Design	3							3		
計算機演算法 Computer Algorithms	3							3		
軟體工程 Software Engineering	3								3	
計算機圖學 Computer Graphics	3					3				
計算機圖學應用 Application of Computer Graphics	3						3			
多媒體設計及應用 I Multimedia Designs and Applications	3					3				
多媒體設計及應用 II Multimedia Designs and Applications	3						3			
電腦輔助幾何設計 Computer-Aided Geometry Design	3							3		
資訊專題討論 Seminar in Computer Science	2							2		
小計	38	0	0	0	0	15	9	11	3	

【表 4-5】

中 英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
數學教育導論 Introduction to Mathematics Education	2			2						數 學 教 育
數學課程發展 Development of Mathematics Curriculum	2				2					
數學教學設計 Design of Mathematics Instruction	2					2				
數學概念發展 Development of Mathematics Concepts	2					2				
數學課程比較研究 The Comparision of Mathematics Curriculum	2					2				
數學學習與評量 Learning & Assessment of Mathematics	2						2			
數學學習心理學 Psychology of Mathematics Learning	2						2			
解題與擬題 Problem Solving & Problem Posing	2						2			
數學史 History of Mathematics	2							2		
數學教具及媒體 Mathematics Teaching Aids & Media	2							2		
數學教育書報討論 Seminar in Mathematics Education	2							2		
電腦在數學教育上的應用 Computer Used in Mathematics Education	2								2	
數學教育專題討論 Special Topics in Mathematics Education	2								2	
小計	26	0	0	2	2	6	6	6	4	

