

# 國立嘉義大學 應用數學系

(097學年度入學新生適用)

96.12.26系課程委員會議通過

97.01.16院課程委員會議通過

97.03.25校課程委員會議通過

97.04.22教務會議通過

## 一、發展方針與特色：

本系所教育目標兼顧理論研究與應用技術之研發，配合國際趨勢與國家發展方向，以資訊與計算科學之研發為主軸，建立計算科學、機率統計和資訊科學等三個研究團隊，應用研究涵蓋微奈米計算模擬、資訊數位內容、人工智慧、應用資訊軟體元件、生物統計、工業統計、臨床試驗及品質控制等重點方向，並朝向跨學門技術整合與研發，加強技術轉移及提升產業技術合作。

## 二、人才培育目標：

本系所以培育應用數學相關領域的基礎人才為目標，並著重學生獨立思考及理性分析能力的訓練，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。課程安排則強調理論與實做並重，以期讓學生在參與討論及利用計算機解決問題的過程中，領會學理的真意涵；課程的設計，以培育專業人才為主要目標。

學生畢業時應修滿至少129學分，包括

專業必修55學分

專業選修44學分

通識教育必修30學分

**第一學年**

**必選修類別：專業必修**

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
計算機導論Introduction to Computer Science	1	3.0	3	(a)
普通物理 (I) General Physics (I)	1	3.0	3	
普通物理實驗 (I) General Physics Lab. (I)	1	3.0	1	
集合論Set Theory	1	3.0	3	(a)
微積分 (I) Calculus (I)	1	4.0	4	(a)
線性代數 (I) Linear Algebra (I)	1	3.0	3	(a)
普通物理 (II) General Physics (II)	2	3.0	3	
普通物理實驗 (II) General Physics Lab. (II)	2	3.0	1	
程式設計Design of Programming	2	3.0	3	(a)
微積分 (II) Calculus (II)	2	4.0	4	(a)
線性代數 (II) Linear Algebra (II)	2	3.0	3	(a)
離散數學Discrete Mathematics	2	3.0	3	(a)
<b>專業必修小計</b>			<b>34</b>	
<b>學年小計</b>			<b>34</b>	

\*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

**第二學年**

**必選修類別：專業必修**

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
代數 (I) Abstract Algebra (I)	1	3.0	3	(a)
高等微積分 (I) Advanced Calculus (I)	1	4.0	4	(a)
機率論Probability Theory	1	3.0	3	(a)
高等微積分 (II) Advanced Calculus (II)	2	4.0	4	
微分方程(I)Differential Equations(I)	2	3.0	3	(a)
<b>專業必修小計</b>			<b>17</b>	

## 第二學年

### 必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
數學教育導論Introduction to Mathematics Education	1	2.0	2	
組合數學Combinatorics	1	3.0	3	(*)
資料結構 (I) Data Structures (I)	1	3.0	3	
數學課程發展Development of Mathematics Curriculum	2	2.0	2	
代數 (II) Abstract Algebra (II)	2	3.0	3	
資料結構 (II) Data Structure (II)	2	3.0	3	(*)
編碼與密碼Coding Theory and Cryptography	2	3.0	3	(*)
計量經濟 (I) Econometrics (I)	2	2.0	2	(*)
統計學導論Introduction to Statistics	2	3.0	3	(a)
量化研究與統計分析 (I) Quantitative Research and Statistical Analysis (I)	2	2.0	2	(*)
<b>專業選修小計</b>			<b>26</b>	
<b>學年小計</b>			<b>43</b>	

\*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

## 第三學年

### 必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
數值分析 (I) Numerical Analysis (I)	1	3.0	3	(a)
<b>專業必修小計</b>			<b>3</b>	

### 必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
近代微積分Modern Calculus	1	3.0	3	(*)
區間計算 (I) Interval Analysis (I)	1	3.0	3	
微分方程(II) Differential Equations(II)	1	3.0	3	(*)
數學教學設計Design of Mathematics Instruction	1	2.0	2	
複變函數論 (I) Complex Analysis (I)	1	3.0	3	(a)
凸分析導論Introduction to Convex Analysis	1	3.0	3	(*)
多媒體設計及應用 (I) Multimedia Designs and Applications (I)	1	3.0	3	

第三學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
物件導向程式設計Object Oriented Programming Design	1	3.0	3	(*)
動畫設計與應用Animation Design and Applications	1	3.0	3	(*)
微奈米計算導論Introduction to Micro and Nano Computing	1	3.0	3	(*)
資訊安全Information Security	1	3.0	3	
數學規劃 ( I ) Mathematical Programming(I)	1	3.0	3	
賽局理論Game Theory	1	3.0	3	(*)
生物統計Biology Statistics	1	3.0	3	(*)
計量經濟 ( II )Econometrics (II)	1	2.0	2	(*)
迴歸分析Regression Analysis	1	3.0	3	(*)
量化研究與統計分析 ( II )Quantitative Research and Statistical Analysis (II)	1	2.0	2	(*)
微奈米計算理論與實習Theory and Practice in Micro and Nano Computing	2	3.0	3	(*)
偏微分方程導論Introduction to Partial Differential Equations	2	3.0	3	
區間計算 ( II ) Interval Analysis (II)	2	3.0	3	(*)
數值分析 ( II ) Numerical Analysis (II)	2	3.0	3	
數學史History of Mathematics	2	3.0	3	(*), (a)
數學學習與評量Learning & Assessment of Mathematics	2	2.0	2	
多媒體設計及應用 ( II ) Multimedia Designs and Applications (II)	2	3.0	3	
排隊理論Queue Theory	2	3.0	3	(*)
視窗程式設計Windows Programming Design	2	3.0	3	(*)
電腦輔助幾何設計Computer-Aided Geometry Design	2	3.0	3	(*)
數學規劃 ( II ) Mathematical Programming(II)	2	3.0	3	
數學軟體Mathematics Software	2	3.0	3	(*)
品質管制Quality Control	2	3.0	3	(*)
時間數列分析Time Series Analysis	2	3.0	3	(*)
實驗設計Design of Experiments	2	3.0	3	(*)
數理統計Mathematical Statistics	2	3.0	3	

### 第三學年

#### 必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
醫學統計Medical Statistics	2	3.0	3	(*)
變異數分析Analysis of Variance	2	3.0	3	(*)
專業選修小計			101	
學年小計			104	

\*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

### 第四學年

#### 必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
專題製作Project on Mathematics	1	2.0	1	
專業必修小計			1	

#### 必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分數	備註
分析專題討論Seminar in Analysis	1	2.0	2	(*)
拓樸學Topology	1	3.0	3	(a)
實變函數論Real Analysis	1	3.0	3	(a)
數學教育書報討論Seminar in Mathematics Education	1	2.0	2	(*)
複變函數論 (II) Complex Analysis (II)	1	3.0	3	(*)
計算機圖學Computer Graphics	1	3.0	3	(*)
微分幾何 (I) Differential Geometry (I)	1	3.0	3	(a)
資訊專題討論Seminar in Computer Science	1	2.0	2	(*)
數值計算專題討論Seminar in Numerical Computation	2	2.0	2	(*)
數學教育專題討論Special Topics in Mathematics Education	2	2.0	2	(*)
應用數學專題討論Seminar in Applied Math.	2	2.0	2	(*)
作業系統Operating Systems	2	3.0	3	
微分幾何 (II) Differential Geometry (II)	2	3.0	3	
多變量分析Multivariate Analysis	2	3.0	3	(*)
隨機過程Stochastic Processes	2	3.0	3	

	專業選修小計	39	
	學年小計	40	

\*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

補充說明：

- (一)修習高等微積分(I)(II)，建議先修微積分(I)(II)。
- (二)第二學年之上下學期至少各選修2學分、第三學年之上下學期至少各選修3學分、第四學年之上下學期至少各選修3學分。
- (三)至少應修畢及格本系專業選修30學分。
- (四)注意事項：
  1. 超修之通識課程學分不得抵充畢業學分。
  2. 學生放棄教育學程，其已修得之教育學程學分不得抵充畢業學分。
  3. 學生選修大三、大四體育課程學分不得抵充畢業學分。
  4. 學生得修習碩士班科目，修習成績達研究生及格標準且該學分未列入畢業最低學分數內者，升入碩士班就讀時，得申請抵免學分。

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

(a). 表示可抵充數學之教育課程

(\*) . 為其他可開授之選修課程