

一、發展方針與特色：

本系將以培養具有專業計算技術、資訊處理與數理分析能力人才為主要目標。本系提供大學部與研究所兩種學制，對於學生不僅重視專業數理科學知識的學習與應用，更強調嚴謹工作態度與人格養成的教育。

本系課程規劃兼顧理論與應用，課程設計則強調理論與實作並重，系上設有專業電腦教學及實驗室以支援各項課程的實作需求，提供師生多元化且優質的教學研究與學習環境，配合國家科技與全球科學發展趨勢，開設計算科學、資訊科學、機率統計為主軸的三大領域專業課程。

本系成立計算科學、資訊科學和機率統計等三個教學研究團隊，教學涵蓋微奈米計算模擬、資訊數位內容、應用資訊軟體元件、生物統計、工業統計、臨床試驗與品質控制等重點發展研究方向，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、課程目標：

1. 具備資訊處理與數理分析知能
2. 奠定計算技術與資訊科技職能
3. 強化團隊合作與專業問題解決能力
4. 培養全人發展與公民基本素養

三、基本核心能力指標：

1. 數理知能：學生具備適當之資訊處理與科學計算數理知識能力。
2. 技術操作：學生能夠執行與驗證各項實驗，其中包括資料的蒐集、維護、管理與分析的能力。
3. 思維創新：讓學生具備分析、設計與執行等三方面的基礎能力，和有效解決各種問題所需要的獨立思考與整合創新能力。
4. 自我實現：讓學生能以其忠誠、勤奮、誠實、篤行的個人特質與專業技能，透過實質的貢獻而自我肯定。
5. 團隊合作：讓學生具有組織能力、諮詢與溝通技巧，使其能夠透過合作發揮團隊力量來解決專業問題，進而獲得師長與同儕認同。
6. 學習精神：培養其終身學習的必要認知，充實終身學習的能力。
7. 社會倫理：培養學生人文科學素養、企業倫理及社會關懷能力。
8. 國際視野：培養學生具備吸收國內外新知的能力，以便在未來能與數理相關的各領域連結，而在多元化開放的社會，能有面對國際社會各層面變動的衝擊。

修業規定：

畢業學分數：

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

其他說明：

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。

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(I)Discrete Mathematics(I)	2	3.0	3	(a)
專業必修小計			34	

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
應用幾何軟體導論Introduction of applied geometric software	2	2.0	2	(*)
專業選修小計			2	
學年小計			36	

*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)

專業必修小計				17	
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
離散數學(II)Discrete Mathematics(II)		1	3.0	3	(*)
數學教育導論Introduction to Mathematics Education		1	2.0	2	
資料結構 (I) Data Structures (I)		1	3.0	3	
幾何設計Geometric Design		2	3.0	3	(*)
電腦輔助幾何設計Computer-Aided Geometric Design		2	3.0	3	(*), (b)
數學課程發展Development of Mathematics Curriculum		2	2.0	2	
代數 (II) Abstract Algebra (II)		2	3.0	3	
計算機圖學Computer Graphics		2	3.0	3	(*), (b)
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	(*)
專業選修小計				35	
學年小計				52	

*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)
專業必修小計				3	
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
向量分析Vector Analysis		1	3.0	3	(*)
區間計算初步A Preliminary Course to Interval Computation		1	3.0	3	
近代微積分Modern Calculus		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	

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
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	
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	(*), (b)
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	(*)
C++物件導向程式設計與應用 Object-Oriented Programming in C++ and Applications	2	3.0	3	(*)
C-XSC區間計算程式設計 C-XSC Programming for Interval Computation	2	3.0	3	(*)
正交多項式專題 Special Topics for Orthogonal Polynomials	2	3.0	3	(*)
動態系統導論 Introduction to Dynamical Systems	2	3.0	3	(*)
微奈米計算理論與實習 Theory and Practice in Micro and Nano Computing	2	3.0	3	(*), (b)
偏微分方程導論 Introduction to Partial Differential Equations	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	(*)
數學規劃 (II) Mathematical Programming(II)	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
數學軟體Mathematics Software	2	3.0	3	(*)
品質管制Quality Control	2	3.0	3	(*), (b)
時間數列分析Time Series Analysis	2	3.0	3	(*), (b)
實驗設計Design of Experiments	2	3.0	3	(*)
數理統計Mathematical Statistics	2	3.0	3	(b)
醫學統計Medical Statistics	2	3.0	3	(*), (b)
變異數分析Analysis of Variance	2	3.0	3	(*)
專業選修小計			110	
學年小計			113	

*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	(*)
微分幾何 (I) Differential Geometry (I)	1	3.0	3	(a), (p)
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	

第四學年

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
微分幾何 (II) Differential Geometry (II)	2	3.0	3	
多變量分析 Multivariate Analysis	2	3.0	3	(*), (b)
隨機過程 Stochastic Processes	2	3.0	3	(b)
專業選修小計			36	
學年小計			37	

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

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

(b). 表示可抵充生物統計資訊分析課程

(p). 建議先修習高等微積分一學期