

系名：應用數學系

(92) 大學

一、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、通識教育科目

| 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 | 6 | 3 | 3 | | | | | | | |
| Chinese | | | | | | | | | | |
| 英文 | 6 | 2 | 2 | 2 | | | | | | 註一 |
| English | | | | | | | | | | |
| 歷史、地理與文 化 | 2 | 2 | | | | | | | | 註二 |
| History, Geography, and Culture | | | | | | | | | | |
| 憲法與立國精神 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| Constitution & Government | | | | | | | | | | |
| 體育 | 0 | 0(2) | 0(2) | 0(2) | 0(2) | | | | | 註三 |
| Physical Education | | | | | | | | | | |
| 軍訓 | 0 | 0(2) | 0(2) | | | | | | | 註四 |
| Military Training | | | | | | | | | | |
| 服務教育 | 0 | 0(2) | 0(2) | | | | | | | 註五 |
| Learning by Service | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------------------------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|
| 必 選 科 目 | 通識選修課程 | 14 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | 2-4 | | | |
| | Courses of General Education | | | | | | | | | | |
| 合 | 計 | 30 | 20-22 | 2-6 | 2-6 | 2-4 | 2-4 | | | | |

註一：第二學年生命科學院、理工學院、教育學院排上學期，人文藝術學院、管理學院、農學院排在下學期。

註二：史地文與憲法上、下學期對開。

「憲法與立國精神」上學期開課系：教育甲、乙、體育、輔導、特教、幼教、生管、應經、生機甲、乙、土水、資工、食科、水生、生資、應微、分生系等，其餘各系於下學期開課。

「歷史、地理與文化」上學期開課系：農藝、園藝、森林、林產、畜產、獸醫、企管、中文、外語甲、乙、史地、美術、音樂、應物、應化、應數系等，其餘各系於下學期開課。

註三、註四、註五：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 | | | | | | |
| 資料結構 (I) Data Structures (I) | 3 | | | 3 | | | | | | |
| 線性規劃 Linear Programming | 3 | | | | 3 | | | | | |
| 統計學 Statistics | 3 | | | | | 3 | | | | |
| 數值分析 (II) Numerical Analysis (II) | 3 | | | | | | 3 | | | |
| 小計 | 18 | 0 | 0 | 9 | 3 | 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 | | |
| 數值分析專論 | 3 | | | | | | | | | |
| | 3 | | | 9 | | | | 3 | | |

【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 | |
| 資料結構 (II) Data Structure (II) | 3 | | | | 3 | | | | | |
| 物件導向程式設計 Object Oriented Programming Design | 3 | | | | | | 3 | | | |
| 系統程式 System Program | 3 | | | | | | 3 | | | |
| 組合語言 Assembly Language | 3 | | | | | | 3 | | | |
| 程式設計 (II) Design of Programming (II) | 3 | | | | | | | 3 | | |
| 作業系統 Operating System | 3 | | | | | | | 3 | | |
| 邏輯設計 Logic Design | 3 | | | | | | | | 3 | |
| 計算機演算法 Computer Algorithm | 3 | | | | | | | | 3 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|----|----|----|---|------|
| 軟體工程 Software Engineering | 3 | | | | | | | | 3 | 電腦科學 |
| 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 (I) | 3 | | | | | 3 | | | | |
| 多媒體設計及應用 (II) Multimedia Designs and Applications (II) | 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 | 44 | 0 | 0 | 0 | 3 | 15 | 12 | 11 | 3 | |

【表 4-5】

| 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 | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| 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 | |