**國立臺東大學 102學年度 課程綱要**

**理工學院 應用數學系**

104學年度第2學期第2次系課程會議通過(105.03.22)

104學年度第2學期第1次院課程會議通過(105.04.12)

104學年度第1學期第1次系課程會議通過(04.11.24)

104學年度第1學期第1次院課程會議通過(104.12.02)

103學年度第1學期第1次院課程會議通過(103.12.02)

103學年度第1學期第2次系課程會議通過(103.11.26)

101學年度第2學期第3次教務會議核備(102.06.13)

101學年度第2學期第2次校課程會議核備(102.06.13)

101學年度第2學期第1次院課程會議通過(102.05.30)

101學年度第2學期第1次系課程會議通過(102.03.05)

101學年度第1學期第2次系課程會議通過(101.12.17)

101學年度第1學期第1次校課程會議通過(101.11.08)

101學年度第1學期第1次院課程會議通過(101.10.24)

101學年度第1學期第1次系課程會議通過(101.10.23)

**(一)專門課程精神及目標**

1、具有正確之數學觀念。

2、啟發學習數學之興趣及養成數學專業能力。

3、提高數學研究及應用的能力和意願。

**(二)專門課程結構**

|  |  |
| --- | --- |
| **課程類別** | **學分數合計** |
| 通識教育課程 | 由校課程委員會決定 | 28學分 |
| 院共同必修課程 | 計算機概論、微積分(上)(下) | 11學分 |
| 數學專門課程 | 必修 39學分 | 72學分 |
| 選修 33學分 |
| 自由選修課程 | 一、「超修」課程： 1.本系專門課程。 2.專業教育課程。 3.院共選課程。 4.輔系課程。二、「跨修」課程：外系專門課程。三、「放棄」課程：輔系、專業教育課程。四、「同時認列」課程：指多元能力學程之課程，如：生態旅遊管理學程、特殊教育學程…等課程，但一門課程僅得同時認列於二個不同領域之課程。五、「不包含通識教育」課程。 | 17學分 |
| 畢 業 學 分 數 總 計 | 128學分 |

**(三)選課須知**

本系畢業總學分為128學分，學生應修習通識教育課程28學分、院共同必修課程11學分、數學專門課程必修39學分、數學專門課程選修33學分、及各類跨院系自由選修課程17學分。

**(四)院共同課程及系專門課程**

註：代碼 SMA1S203為例，其中SMA應用數學系、1必修 (3選修)、S數學專門課程、2二年級課程、03流水號

| **類 別** | **學分數** | **科目中文名稱** | **科目代碼** | **必選修** | **學分** | **時****數** | **開課學期** | **科目英文名稱** | **備註** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **院共同課程** | **十一學分** | 計算機概論 | SEC1C101 | 必 | 3 | 3 | 一上 | Introduction To Computer Science  |  |
| 微積分（上） | SEC1C212 | 必 | 4 | 4 | 一上 | Calculus (1) |  |
| 微積分（下） | SEC1C213 | 必 | 4 | 4 | 一下 | Calculus (2) |  |
| **專****門****課****程****專****門****課****程** | **必****修** | **三****十****九****學****分** | 數學導論 | SMA1S104 | 必 | 3 | 3 | 一上 | Introduction to Mathematics |  |
| 程式設計 | SMA1S103 | 必 | 3 | 3 | 一下 | Computer Programming |  |
| 高等微積分（上） | SMA1S201 | 必 | 4 | 4 | 二上 | Advanced Calculus (1) |  |
| 線性代數（上） | SMA1S203 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Linear Algebra (1) |  |
| 機率論 | SMA1S206 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Probability Theory |  |
| 服務學習-數學 | SMA1S208 | 必 | 1 | 1 | 二上 | Service Learning | 服務學習課程 |
| 高等微積分（下） | SMA1S202 | 必 | 4 | 4 | 二下 | Advanced Calculus (2) |  |
| 線性代數（下） | SMA1S204 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Linear Algebra (2) |  |
| 微分方程 | SMA1S205 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Differential Equations |  |
| 代數學（上） | SMA1S301 | 必 | 3 | 3 | 三上 | Algebra (1) |  |
| 離散數學 | SMA1S304 | 必 | 3 | 3 | 三上 | Discrete Mathematics  |  |
| 代數學（下） | SMA1S302 | 必 | 3 | 3 | 三下 | Algebra (2) |  |
| 複變函數論 | SMA1S303 | 必 | 3 | 3 | 三下 | Complex Analysis |  |
| **選****修** | **三****十****三****學****分** | 普通物理 | SMA3S101 | 選 | 3 | 3 | 一上 | General Physics |  |
| 基礎機率與統計 | SMA3S109 | 選 | 3 | 3 | 一上 | Introduction to Probability and Statistics |  |
| 微積分演習（上）  | SMA3S111 | 選 | 1 | 2 | 一上 | Calculus Practices(1) | 評分方式過與不過 |
| 經濟學(上) | SMA3S216 | 選 | 3 | 3 | 一上 | Economics (1) |  |
| 基礎數論 | SMA3S103 | 選 | 3 | 3 | 一下 | Elementary Number Theory |  |
| 基礎矩陣理論 | SMA3S110 | 選 | 3 | 3 | 一下 | Elementary Matrix Theory |  |
| 微積分演習（下） | SMA3S112 | 選 | 1 | 2 | 一下 | Calculus Practices(2) | 評分方式過與不過 |
| 經濟學(下) | SMA3S217 | 選 | 3 | 3 | 一下 | Economics (2) |  |
| 網際網路實務 | SMA3S209 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Internet Practice | 隔年開課 |
| 向量微積分 | SMA3S219 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Vector Calculus |  |
| 物件導向程式設計 | SMA3S218 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Object-Oriented Programming | 隔年開課 |
| 統計學 | SMA3S305 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Statistics |  |
| 資料結構 | SMA3S307 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Data Structure | 隔年開課 |
| 資料處理與分析 | SMA3S317 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Data Processing and Analysis | 隔年開課 |
| 數理統計(上) | SMA3S301 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Mathematical Statistics (1) | 隔年開課 |
| 複利數學 | SMA3S318 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Mathematics of Compound Interest | 隔年開課 |
| 財務經濟導論 | SMA3S319 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Introduction to Financial Economics | 隔年開課 |
| 拓樸學 | SMA3S308 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Topology | 隔年開課 |
| 數值分析 | SMA3S406 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |
| 分析專題 | SMA3S409 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Topics in Analysis |  |
| 微分方程專題 | SMA3S419 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Topics in Ordinary Differential Equations |  |
| 統計資料分析軟體 | SMA3S324 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Statistical Software for Data Analysis | 隔年開課 |
| 專題研究(一) | SMA3S326 | 選 | 1 | 1 | 三上 | Independent Studies (Ⅰ) |  |
| 數理統計(下) | SMA3S302 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Mathematical Statistics (2) | 隔年開課 |
| 交易策略與投資模型 | SMA3S320 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Trading Strategies and Investment Models | 隔年開課 |
| 實變函數論 | SMA3S313 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Real Analysis | 隔年開課 |
| 高等線性代數 | SMA3S321 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Advanced Linear Alegbra |  |
| 應用統計學 | SMA3S316 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Applied Statistics |  |
| 衍生性金融商品 | SMA3S322 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Financial Derivatives | 隔年開課 |
| 數學軟體入門 | SMA3S323 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Introduction to Mathematical Software |  |
| 圖論 | SMA3S405 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Graph Theory |  |
| 統計與財務專題講座 | SMA3S325 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Seminar in Statistics and Finance | 隔年開課 |
| 專題研究(二) | SMA3S327 | 選 | 1 | 1 | 三下 | Independent Studies (Ⅱ) |  |
| 代數專題 | SMA3S408 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Topics in Algebra |  |
| 財務數學導論 | SMA3S423 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Introduction to Financial Mathematics | 隔年開課 |
| 數學史 | SMA3S413 | 選 | 3 | 3 | 四上 | History of Mathematics |  |
| 離散專題 | SMA3S414 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Topics in Discrete Mathematics |  |
| 數學專題 | SMA3S425 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Topics in Mathematics  |  |
| 統計方法 | SMA3S422 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Statistical Methods |  |
| 財務數學專題與實務 | SMA3S424 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Topics and Practice in Financial MathematicsPractice  | 隔年開課 |
| 數學規劃 | SMA3S312 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Mathematical Programming |  |
| 偏微分方程 | SMA3S403 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Partial Differential Equations |  |
| 統計專題 | SMA3S418 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Topics in Statistics |  |
| 數學教材教法 | SMA3S426 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Subject Matter and Pedagogy of Mathematics |  |