

# 國立臺東大學 104 學年度 課程綱要

## 理工學院 應用數學系

106 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議修訂(107.05.23)  
 106 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議通過(107.04.10)  
 106 學年度第 2 學期第 2 次院課程會議通過(107.05.29)  
 105 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議修訂(106.03.29)  
 105 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議修訂(106.03.08)  
 105 學年度第 1 學期第 1 次校課程會議修訂(105.11.03)  
 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(104.11.24)  
 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 2 次系課程會議通過(103.11.26)  
 103 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議通過(104.04.05)  
 103 學年度第 2 學期第 1 次校課程會議通過(104.04.30)  
 103 學年度第 2 學期第 2 次教務會議核備 (104.04.30)

### (一) 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) 課程結構

課 程 類 別				學 分 數 合 計	
通識教育課程		詳見通識教育中心課程綱要		28 學分	
院共同課程		計算機概論、微積分(上)(下)		11 學分	
基礎模組		必修	12 學分	22 學分	
		選修	10 學分		
核心模組		必修	26 學分	26 學分	
		選修	0 學分		
專業 模組	應用數學 模組	必修	0 學分	修讀 1 個專業模組 或 專業模組平均學分數	
		選修	21 學分		
	統計與財 務數學模 組	必修	0 學分		
		選修	21 學分		
自由選修課程		一、「超修」課程，包含： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通識教育課程之跨領域核心課程。</li> <li>2. 院共同課程。</li> <li>3. 系基礎模組。</li> <li>4. 系核心模組。</li> <li>5. 系專業模組。</li> </ol> 二、加修之課程、學程，惟學分數不得重複認列。		20 學分	

80  
學  
分

**(三) 選課須知**

- 1、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、院共同課程 11 學分、基礎模組課程 22 學分、核心模組課程 26 學分、專業模組課程 21 學分，及自由選修 20 學分。
- 2、不同模組中相同課程或等同課程，可經模組所屬單位審查同意認列，以滿足不同模組計算需求，惟認列課程在畢業學分總計中只能計算一次。

**(四) 院共同課程及模組課程**

註：代碼 SMA11E20 A201 為例，其中 SMA 應用數學系、第 4 碼 1：大學部、第 5 碼 1：必修 2：選修、第 6-8 碼 E10：基礎模組 E20：核心模組 E30：應用數學專業模組 E40：統計與財務數學專業模組、第 9 碼 A：不分組或不分類、第 10-12 碼：流水號。

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
院共同課程	11 學分	計算機概論	SEC11C00A001	必	3	3	一上	Introduction to Computer Science	
		微積分（上）	SEC11C00A004	必	4	4	一上	Calculus (1)	
		微積分（下）	SEC11C00A005	必	4	4	一下	Calculus (2)	
基礎模組 22 學分	必修 12 學分	數學導論	SMA11E10A101	必	3	3	一上	Introduction to Mathematics	
		程式設計	SMA11E10A102	必	3	3	一下	Computer Programming	
		機率論	SMA11E10A201	必	3	3	二上	Probability Theory	
		微分方程	SMA11E10A202	必	3	3	二下	Differential Equations	
	選修 10 學分	基礎機率與統計	SMA12E10A101	選	3	3	一上	Introduction to Probability and Statistics	隔年開課
		經濟學	SMA12E10A102	選	3	3	一上	Economics	隔年開課
		微積分演習（一）	SMA12E10A105	選	1	2	一上	Calculus Lab (I)	
		微積分演習（二）	SMA12E10A106	選	1	2	一下	Calculus Lab (II)	
		數學軟體入門	SMA12E10A107	選	1	1	一下	Introduction to Mathematical Software	
		基礎數論	SMA12E10A103	選	3	3	一下	Elementary Number Theory	隔年開課
		矩陣理論與應用	SMA12E10A104	選	3	3	一下	Matrix Theory with Applications	隔年開課
		網際網路實務	SMA12E10A201	選	3	3	二上	Internet Practice	隔年開課
		向量微積分	SMA12E10A202	選	3	3	二上	Vector Calculus	
物件導向程式設計	SMA12E10A203	選	3	3	二下	Object-Oriented Programming	隔年開課		
統計學	SMA12E10A204	選	3	3	二下	Statistics			

核心模組 26學分	必修 26學分	線性代數(上)	SMA11E20A201	必	3	3	二上	Linear Algebra (1)	
		高等微積分(上)	SMA11E20A202	必	4	4	二上	Advanced Calculus (1)	
		線性代數(下)	SMA11E20A203	必	3	3	二下	Linear Algebra (2)	
		高等微積分(下)	SMA11E20A204	必	4	4	二下	Advanced Calculus (2)	
		代數學(上)	SMA11E20A301	必	3	3	三上	Algebra (1)	
		離散數學	SMA11E20A302	必	3	3	三上	Discrete Mathematics	
		代數學(下)	SMA11E20A303	必	3	3	三下	Algebra (2)	
		複變函數論	SMA11E20A304	必	3	3	三下	Complex Analysis	
應用數學專業 模組 21學分	選修 21學分	數值分析	SMA12E30A301	選	3	3	三上	Numerical Analysis	隔年開課
		分析專題	SMA12E30A302	選	3	3	三上	Topics in Analysis	
		微分方程專題	SMA12E30A303	選	3	3	三上	Topics in Ordinary Differential Equations	隔年開課
		資料結構	SMA12E30A304	選	3	3	三上	Data Structure	隔年開課
		專題研究(一)	SMA12E30A312	選	1	1	三上	Independent Studies (I)	
		專題研究(二)	SMA12E30A313	選	1	1	三下	Independent Studies (II)	
		高等線性代數	SMA12E30A305	選	3	3	三下	Advanced Linear Algebra	
		實變函數論	SMA12E30A306	選	3	3	三下	Real Analysis	隔年開課
		圖論	SMA12E30A307	選	3	3	三下	Graph Theory	
		資料處理與分析	SMA12E30A308	選	3	3	三下	Data Processing and Analysis	隔年開課
		進階數學軟體	SMA12E30A314	選	3	3	三下	Advanced Mathematical Software	隔年開課
		離散專題	SMA12E30A401	選	3	3	四上	Topics in Discrete Mathematics	隔年開課
		數學專題	SMA12E30A402	選	3	3	四上	Topics in Mathematics	
		應用代數	SMA12E30A403	選	3	3	四上	Applied Algebra	隔年開課
		數學規劃	SMA12E30A404	選	3	3	四下	Mathematical Programming	隔年開課
		偏微分方程	SMA12E30A405	選	3	3	四下	Partial Differential Equations	隔年開課
拓樸學	SMA12E30A407	選	3	3	四下	Topology	隔年開課		
統計與財務 數學專業	選修 21學分	統計類課程至少選修六學分							
		數理統計	SMA12E40A314	選	3	3	三上	Mathematical Statistics	隔年開課
		統計專題	SMA12E40A315	選	3	3	三下	Topics in Statistics	隔年開課
		統計方法	SMA12E40A401	選	3	3	四上	Statistical Methods	隔年開課
		應用統計學	SMA12E40A402	選	3	3	四下	Applied Statistics	隔年開課
財務數學類課程至少選修六學分									

模 組 21 學 分	複利數學	SMA12E40A303	選	3	3	三上	Mathematics of Compound Interest	隔年開課	
	財務經濟導論	SMA12E40A304	選	3	3	三上	Introduction to Financial Economics	隔年開課	
	衍生性金融商品	SMA12E40A306	選	3	3	三下	Financial Derivatives	隔年開課	
	數理財務經濟	SMA12E40A316	選	3	3	三下	Mathematical Methods in Finance and Economics	隔年開課	
	財務數學導論	SMA12E40A403	選	3	3	四上	Introduction to Financial Mathematics	隔年開課	
	資訊相關課程至少選修三學分								
	資料結構	SMA12E40A307	選	3	3	三上	Data Structure	隔年開課	
	資料處理與分析	SMA12E40A308	選	3	3	三下	Data Processing and Analysis	隔年開課	
	進階數學軟體	SMA12E40A318	選	3	3	三下	Advanced Mathematical Software	隔年開課	
	共同選修課程								
	專題研究(一)	SMA12E40A312	選	1	1	三上	Independent Studies (I)		
	專題研究(二)	SMA12E40A313	選	1	1	三下	Independent Studies (II)		

# 國立臺東大學 104 學年度 課程綱要

## 理工學院 應用數學系 基礎應用數學副修模組

106 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議通過(107.04.10)  
106 學年度第 2 學期第 2 次院課程會議通過(107.05.29)  
103 學年度第 2 學期第 2 次教務會議通過(104.04.30)  
103 學年度第 2 學期第 1 次校課程會議通過(104.04.30)  
103 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議通過(104.04.05)  
103 學年度第 1 學期第 2 次系課程會議通過(103.11.26)

### (一) 目標

「基礎應用數學模組」課程之目標在於培養學生學習基礎的數學知識及語言，訓練學生以數學為工具來解決實際問題，做為其朝向其他領域發展之基礎。

### (二) 選課須知

- 1、由外系學生修讀。
- 2、由應用數學系於系基礎、系核心、系專業模組挑選之，不另行開課。

### (三) 基礎應用數學副修模組( 21 學分)

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
基礎應用數學副修模組 21 學分	矩陣理論與應用	SMA12E10A104	必修	3	3	一下	Matrix Theory with Applications	
	向量微積分	SMA12E10A202	必修	3	3	二上	Vector Calculus	
	基礎數論	SMA12E10A103	選修	3	3	一下	Elementary Number Theory	隔年開課
	機率論	SMA11E10A201	選修	3	3	二上	Probability Theory	
	網際網路實務	SMA12E10A201	選修	3	3	二上	Internet Practice	隔年開課
	線性代數(上)	SMA11E20A201	選修	3	3	二上	Linear Algebra (1)	
	線性代數(下)	SMA11E20A203	選修	3	3	二下	Linear Algebra (2)	
	微分方程	SMA11E10A202	選修	3	3	二下	Differential Equations	
	物件導向程式設計	SMA12E10A203	選修	3	3	二下	Object-Oriented Programming	隔年開課
	統計學	SMA12E10A204	選修	3	3	二下	Statistics	
	離散數學	SMA11E20A302	選修	3	3	三上	Discrete Mathematics	
	數值分析	SMA12E30A301	選修	3	3	三上	Numerical Analysis	隔年開課
	圖論	SMA12E30A307	選修	3	3	三下	Graph Theory	

# 國立臺東大學 104 學年度 課程綱要

## 理工學院 應用數學系 基礎統計與資訊副修模組

106 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議通過(107.04.10)  
 106 學年度第 2 學期第 2 次院課程會議通過(107.05.29)  
 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)  
 103 學年度第 1 學期第 2 次系課程會議通過(103.11.26)  
 103 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議通過(104.04.05)  
 103 學年度第 2 學期第 1 次校課程會議通過(104.04.30)  
 103 學年度第 2 學期第 2 次教務會議核備 (104.04.30)

### (一) 目標

「基礎統計與資訊模組」之主要目標在於建構學生基本的統計技能，結合資訊及統計軟體之訓練，進而培養學生資料分析及解決實際問題之能力。

### (二) 選課須知

- 1、由外系學生修讀。
- 2、由應用數學系於系基礎、系核心、系專業模組挑選之，不另行開課。

### (三) 基礎統計與資訊副修模組 ( 21 學分)

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
基礎統計與資訊副修模組 21 學分	基礎機率與統計	SMA12E10A101	必修	3	3	一上	Introduction to Probability and Statistics	
	機率論	SMA11E10A201	必修	3	3	二上	Probability Theory	
	統計學	SMA12E10A204	必修	3	3	二下	Statistics	
	網際網路實務	SMA12E10A201	選修	3	3	二上	Internet Practice	隔年開課
	向量微積分	SMA12E10A202	選修	3	3	二上	Vector Calculus	
	物件導向程式設計	SMA12E10A203	選修	3	3	二下	Object-Oriented Programming	隔年開課
	資料結構	SMA12E40A307	選修	3	3	三上	Data Structure	隔年開課
	數理統計	SMA12E40A314	選修	3	3	三上	Mathematical Statistics	隔年開課
	資料處理與分析	SMA12E40A308	選修	3	3	三下	Data Processing and Analysis	隔年開課
	統計專題	SMA12E40A315	選修	3	3	三下	Topics in Statistics	隔年開課
	統計方法	SMA12E40A401	選修	3	3	四上	Statistical Methods	隔年開課
	應用統計學	SMA12E40A402	選修	3	3	四下	Applied Statistics	隔年開課

# 國立臺東大學 104 學年度 課程綱要

## 理工學院 應用數學系 基礎財務數學副修模組

106 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議修訂(107.05.23)  
 106 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議通過(107.04.10)  
 106 學年度第 2 學期第 2 次院課程會議通過(107.05.29)  
 103 學年度第 1 學期第 2 次系課程會議通過(103.11.26)  
 103 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議通過(104.04.05)  
 103 學年度第 2 學期第 1 次校課程會議通過(104.04.30)  
 103 學年度第 2 學期第 2 次教務會議核備 (104.04.30)

### (一) 目標

「基礎財務數學模組」之主要目標在於培養學生學習基礎的財金知識，並了解如何建構及分析基本財務數學模型。

### (二) 選課須知

- 1、由外系學生修讀。
- 2、由應用數學系於系基礎、系核心、系專業模組挑選之，不另行開課。

### (三) 基礎財務數學副修模組 ( 21 學分)

學分數	科目中文名稱	科目代碼	必修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
基礎財務數學副修模組 21 學分	經濟學	SMA12E10A102	必修	3	3	一上	Economics	
	機率論	SMA11E10A201	必修	3	3	二上	Probability Theory	
	複利數學	SMA12E40A303	必修	3	3	三上	Mathematics of Compound Interest	隔年開課
	基礎機率與統計	SMA12E10A101	選修	3	3	一上	Introduction to Probability and Statistics	
	物件導向程式設計	SMA12E10A203	選修	3	3	二下	Object-Oriented Programming	
	財務經濟導論	SMA12E40A304	選修	3	3	三上	Introduction to Financial Economics	隔年開課
	資料結構	SMA12E40A307	選修	3	3	三上	Data Structure	隔年開課
	衍生性金融商品	SMA12E40A306	選修	3	3	三下	Financial Derivatives	隔年開課
	數理財務經濟	SMA12E40A316	選修	3	3	三下	Mathematical Methods in Finance and Economics	隔年開課
	財務數學導論	SMA12E40A403	選修	3	3	四上	Introduction to Financial Mathematics	隔年開課

## 國立臺東大學應用數學系輔系課程選修要點

106 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議通過(107.04.10)  
106 學年度第 2 學期第 2 次院課程會議通過(107.05.29)  
103 學年度第 1 學期第 2 次系課程會議通過(103.11.26)  
103 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議通過(104.04.05)  
103 學年度第 2 學期第 1 次校課程會議通過(104.04.30)  
103 學年度第 2 學期第 2 次教務會議核備 (104.04.30)

一、本辦法依據本校修習輔系辦法訂定之。

二、凡選修應用數學系〈以下簡稱本系〉為輔系者，除本辦法外，均依本校修習輔系辦法規定實施。

三、選修本系為輔系者，至少二十學分。

四、輔系課程如下：

課程名稱	學分數	必選修
機率論	3	必修
線性代數(上)	3	必修
微分方程	3	必修

除上述必修 9 學分外，其餘學分數請修習院共同課程或應用數學系任意模組課程。

五、本要點經本系系務會議審議通過後實施，修正時亦同。