

# 數學資訊教育學系課程架構

99年5月4日系務會議通過  
99年5月10日院課程會議通過

## 一、本系簡介

本系大學部課程分為兩類：師培課程與非師培課程。如此規劃主要因應招收學生之屬性提供學生多元及符合自己興趣的選擇。這兩類課程均以大學基礎數學為核心課程。師培課程再加強數學教育相關課程；非師培課程再加強大學數學與統計課程。這兩類的課程也配合科技的進步，加強資訊融入的課程。

本系致力於培養學生研究高等數學與統計之素養、培育優秀國小數學師資，並強化電腦在數學、數學教育上應用的課程與師資。教學上引導學生瞭解基本數學理論，訓練學生思考、分析、推理、判斷與表達能力及培養學生的創新意識，使其能繼續追求高等的數學理論或應用數學於相關之行業。課程規劃上，創新開設國小資優數學教師學分學程及數位數學學習學分學程，提供學生多元選讀的機會。

近年來，無論在軟、硬體設備的充實，師資的素質、學術研究的品質，以及畢業生繼續升學及就業方面，皆具有令人滿意的成果。本系將朝向數學理論和資訊專業融合發展，以及教育人員教學品質培育與進修之成長。

## 二、教育目標

### (一)本系教育目標

#### 1. 非師培課程

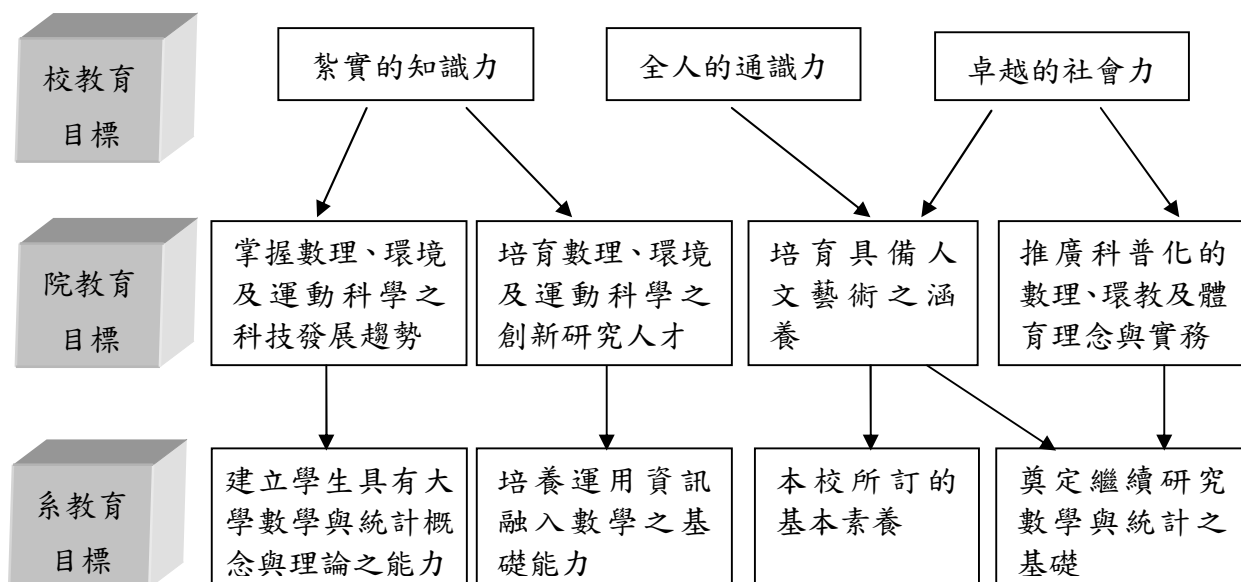
- (1) 建立學生具有大學數學與統計概念與理論之能力。
- (2) 奠定繼續研究數學與統計之基礎。
- (3) 培養運用資訊融入數學之基礎能力。

#### 2. 師培課程

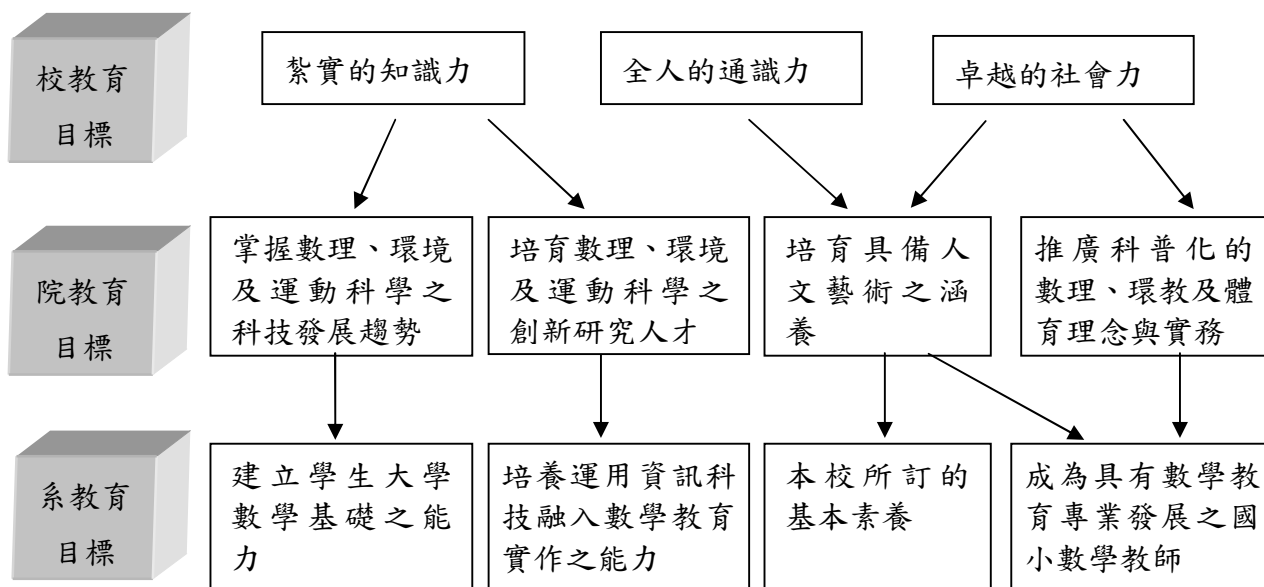
- (1) 建立學生大學數學基礎之能力。
- (2) 培養運用資訊科技融入數學教育實作之能力。
- (3) 成為具有數學教育專業發展之國小數學教師。

(二)本系教育目標與院、校教育目標之關連表

1. 非師培課程



2. 師培課程



### 三、課程規劃

#### (一)本系核心能力

##### 1. 非師培生

- (1) 數學思考、分析、溝通、推理及解題能力。
- (2) 數學思維與統計之基礎能力。
- (3) 資訊融入數學應用之能力。

##### 2. 師培生

- (1) 數學思考、分析、溝通、推理及解題能力。
- (2) 數學教學專業之能力。
- (3) 資訊融入數學教學實作之能力。

#### (二)本系核心能力與教育目標相關表

##### 1. 非師培生

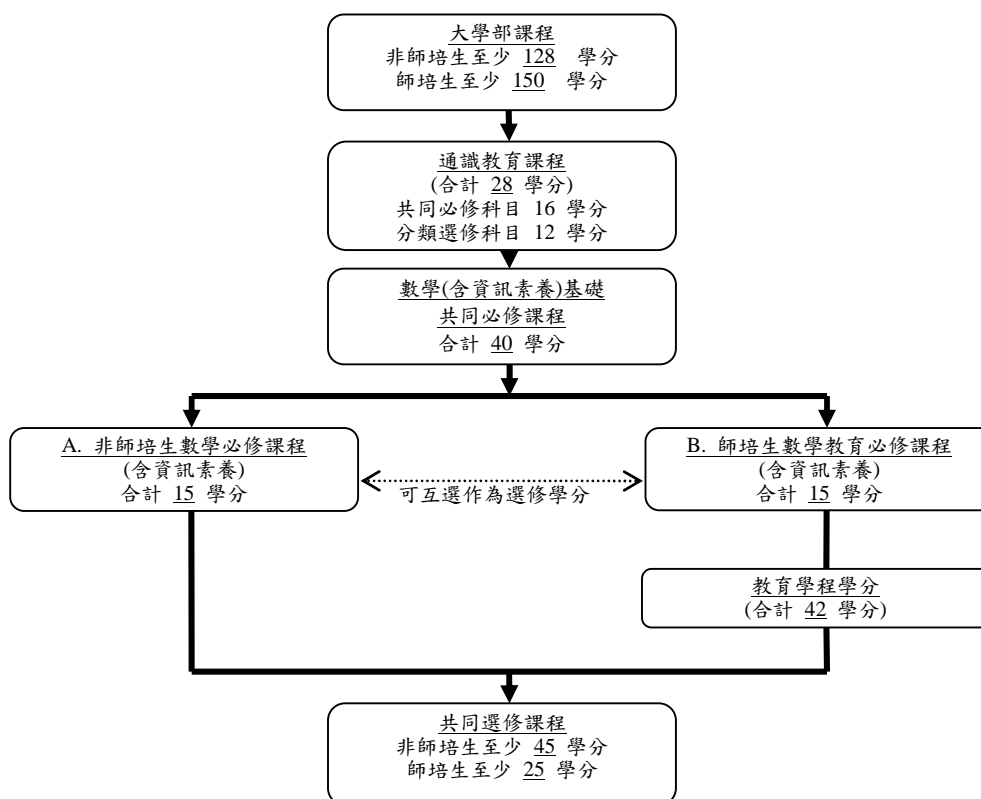
核心能力	系教育目標			
	建立學生具有大學數學與統計概念與理論之能力	培養運用資訊融入數學之基礎能力	本校所訂的基本素養	奠定繼續研究數學與統計之基礎
1. 數學思考、分析、溝通、推理及解題能力	V		V	
2. 數學思維與統計之基礎能力			V	V
3. 資訊融入數學應用之能力		V	V	

## 2. 師培生

核心能力	系教育目標			
	建立學生大學 數學基礎之能 力	培養運用資訊 科技融入數學 教育實作之能 力	本校所訂的基 本素養	成為具有數學 教育專業發展 之國小數學教 師
1. 數學思考、分析、溝 通、推理及解題能力	V		V	
2. 數學教學專業之能力			V	V
3. 資訊融入數學教學實 作之能力		V	V	

### (三)課程架構

#### 1. 課程架構圖



## 2. 學分規畫表

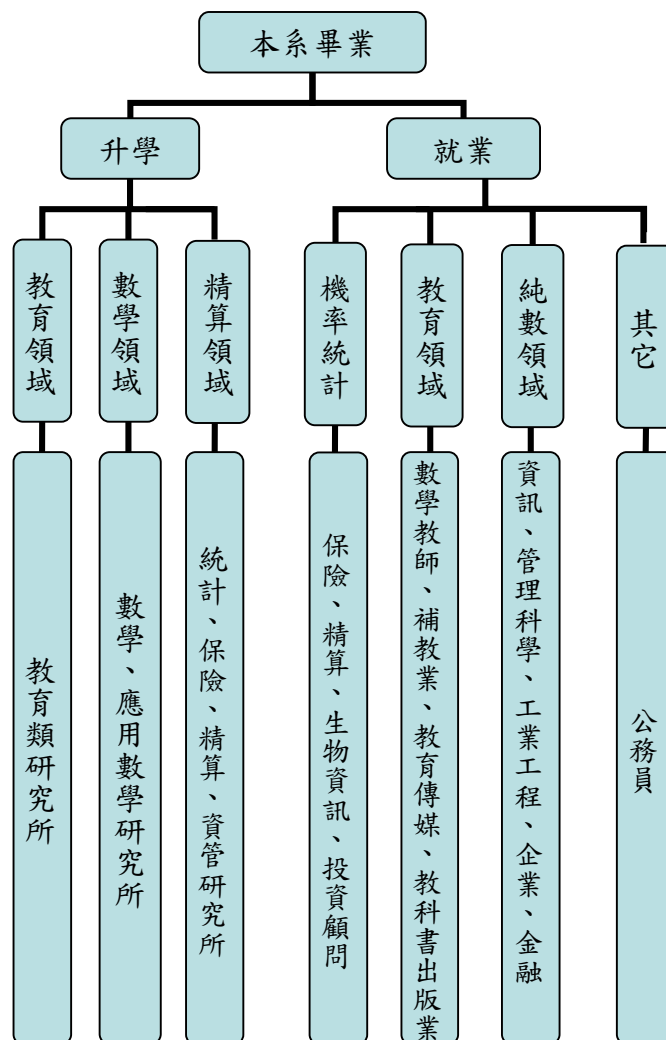
### (1) 非師培生學分規劃表

課程類別	通識教育課程		教育學分	系專門課程	總計
	全校共同必修	分類選修			
必修	14~16	0	0	55	69~71
選修	0	12~14	0	45	59~57
合計	28		0	100	128

### (2) 師培生學分規劃表

課程類別	本校通識教育課程		教育學分	系專門課程	總計
	全校共同必修	分類選修			
必修	14~16	0	42(+2)	55	113~115
選修	0	12~14		25(-2)	39~37
合計	28		42(+2)	80(-2)	150

### 3. 畢業生未來發展與就業



### 4. 修課須知

- (1) 非師培生須選修 45 學分中，本系承認外系或外校至多 25 學分（不含通識、教育學程及大四體育的學分，且其中至多承認外校 15 學分），須於選課期限前提交系辦審核。
- (2) 師培生須選修 25 學分中，本系承認外系或外校至多 20 學分（不含通識、教育學程及大四體育的學分，且其中外校至多承認 15 學分），須於選課期限前提交系辦審核。
- (3) 非師培生與師培生之必修課程分別得為師培生與非師培生之選修課程。

- (4) 本系之學生擬修習「專題研究」課程，應於每學期4月30日或11月30日前商請任一位本系專任教師擔任其指導教授，並商定研讀領域及填寫大學部專題研究同意書。
- (5) 國民小學數學教材教法（2 學分）為本系師培生必選課程，因教育學程修讀規定「若在本系內修過相同教材教法，則應另選讀其他科教材教法替代」，故本系學生教育實習課程須另修讀「2 學分他科教材教法」，國小教育學程學分合計44 學分。
- (6) 微積分、高等微積分、線性代數、代數學等科目，須上學期修課成績達及格標準，方可修讀下學期同科目課程。
- (7) 微積分須上、下學期修課成績皆達及格標準，方可修讀高等微積分。
- (8) 演習課須配合該主科目修讀。

#### 四、必修科目

##### (一)綜合輔導課程

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				備註
					學分		時數		
					上	下	上	下	
一	必修	Z6572	大學生活學習與輔導一	Life Learning and Guidance at College-Part 1	0		2		
一	必修	Z6573	大學生活學習與輔導二	Life Learning and Guidance at College-Part 2		0		2	
二	必修	Z6574	大學生活學習與輔導三	Life Learning and Guidance at College-Part 3	0		2		
二	必修	Z6575	大學生活學習與輔導四	Life Learning and Guidance at College-Part 4		0		2	
三	必修	Z6576	大學生活學習與輔導五	Life Learning and Guidance at College-Part 5	0		2		
三	必修	Z6577	大學生活學習與輔導六	Life Learning and Guidance at College-Part 6		0		2	
四	必修	Z6578	大學生活學習與輔導七	Life Learning and Guidance at College-Part 7	0		2		
四	必修	Z6579	大學生活學習與輔導八	Life Learning and Guidance at College-Part 8		0		2	

註：核心能力代號

1. 數學思考、分析、溝通、推理及解題能力
2. 資訊融入數學教學實作之能力
3. 數學教學專業之能力
4. 數學思維與統計之基礎能力
5. 資訊融入數學應用之能力

(二)數學 (含資訊素養) 基礎共同必修課程 (共 40 學分)

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				核心能力					
					學分		時數		1	2	3	4	5	
					上	下	上	下						
一	必修	Z4215	微積分(一)	Calculus( I )	4		4		v					
一	必修	Z4219	微積分(二)	Calculus( II )		4		4	v					
一	必修	Z1793	集合與邏輯	Set and Logic	3		3		v			v		
一	必修	Z1869	資訊科學	Computer Science	3		3			v				v
一	必修	Z1735	程式設計	Computer Language Programming		3		3		v				v
二	必修	Z4220	高等微積分(一)	Advanced Calculus( I )	4		4		v					
二	必修	Z4221	高等微積分(二)	Advanced Calculus( II )		4		4	v					
二	必修	Z4222	線性代數(一)	Linear Algebra( I )	3		3		v					
二	必修	Z4223	線性代數(二)	Linear Algebra( II )		3		3	v					
二	必修	Z0291	代數學(一)	Algebra( I )	3		3		v					
二	必修	Z4826	機率論	Probability	3		3		v			v		
二	必修	Z9671	統計學	Statistics		3		3	v				v	
<b>應修習 40 學分</b>														



(三)非師培生數學必修課程(共 15 學分)

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				核心能力					
					學分		時數		1	2	3	4	5	
					上	下	上	下						
二	必修	Z5605	代數學(二)	Algebra(II)		3		3	v					
三	必修	Z1802	微分方程(一)	Differential Equation(I)	3		3		v					
三	必修	Z2222	數值分析(一)	Numerical Analysis(I)	3		3		v					
三	必修	Z2583	離散數學	Discrete Mathematics		3		3						v
三	必修	Z1863	資料結構	Data Structure		3		3						v
<b>應修習 15 學分</b>														

(四)師培生數學教育必修課程(共 15 學分)

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				核心能力					
					學分		時數		1	2	3	4	5	
					上	下	上	下						
二	必修	Z2238	數學教育概論	Introduction to Mathematics Education		3		3			v			
三	必修	Z2251	數學課程研究	Study on Mathematical Curriculum	3		3				v			
三	必修	Z0784	兒童數學概念發展	Development of Mathematical Conception of Children		3		3			v			
三	必修	Z1978	電腦在數學教育上的應用	Application of Computer in Mathematics Education		3		3			v			
四	必修	Z2242	數學教學實習	Practicum of Mathematics Education	3		3				v			
<b>應修習 15 學分</b>														

### 五、選修科目(非師培生至少 45 學分，師培生至少 25 學分)

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					備註
							1	2	3	4	5	
一	選修	Z3935	數學解題	Mathematical Problem Solving	3	3	v		v	v		數學教育
一	選修	Z6220	數學思維的發展與應用	The Development and Application of Mathematical Thinking	2	2	v		v	v		數學教育
一	選修	Z6549	數學軟體應用與實作(A)	Application and Practice of Mathematics Software(I)	3	3		v			v	應用數學
一	選修	Z4224	微積分演習(一)	Practice of Calculus(I)	1	1	v					數學
一	選修	Z4225	微積分演習(二)	Practice of Calculus(II)	1	1	v					數學
一	選修	Z2226	數論	Number Theory	3	3	v					數學
一	選修	Z2254	數學導論	Introduction to Mathematics	3	3	v					數學
一	選修	Z1141	套裝程式(一)	Software Packages(I)	3	3					v	資訊
一	選修	Z5957	套裝程式(二)	Software Packages(II)	3	3					v	資訊
一	選修	Z3950	普通物理學(一)	General Physics(I)	3	3						其它
一	選修	Z5958	普通物理實驗(一)	General Physics Experiment(I)	1	3						其它
一	選修	Z5959	普通物理學(二)	General Physics(II)	3	3						其它
一	選修	Z5960	普通物理實驗(二)	General Physics Experiment(II)	1	3						其它
二	選修	Z5961	數學教育社會學	Sociology of Mathematics Education	3	3			v			數學教育
二	選修	Z4775	數學遊戲教學設計與實務	Teaching Design and Practice of Mathematics Games	3	3		v	v			數學教育
二	選修	Z6267	資優數學課程研究與發展	Research and Development of Mathematics Curriculum for the Gifted	3	3			v			數學教育

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					備註
							1	2	3	4	5	
二	選修	Z4226	資優生的數學認知與輔導	Mathematics Cognition and Guidance of Gifted Students	3	3			v			數學教育
二	選修	Z4227	高等微積分演習(一)	Practice of Advanced Calculus(I)	1	1	v					數學
二	選修	Z4228	高等微積分演習(二)	Practice of Advanced Calculus(II)	1	1	v					數學
二	選修	Z4229	線性代數演習(一)	Practice of Linear Algebra(I)	1	1	v					數學
二	選修	Z4230	線性代數演習(二)	Practice of Linear Algebra(II)	1	1	v					數學
二	選修	Z4231	代數學演習(一)	Practice of Algebra(I)	1	1	v					數學
二	選修	Z4232	代數學演習(二)	Practice of Algebra(II)	1	1	v					數學
二	選修	Z6613	向量分析	Vector Analysis	3	3	v					數學
二	選修	Z6550	數學軟體應用與實作(B)	Application and Practice of Mathematics Software(II)	3	3		v			v	應用數學
二	選修	Z4233	數學軟體應用與實作(C)	Application and Practice of Mathematics Software(III)	3	3		v			v	應用數學
三	選修	Z2232	數學教育心理學	Psychology of Mathematics Education	3	3			v			數學教育
三	選修	Z1331	國民小學數學教材教法	Teaching Materials and Methods of Mathematics	2	2			v			數學教育
三	選修	Z4234	數位數學教材設計與製作	Design and Making of Mathematical Digital Materials	3	3		v	v			數學教育
三	選修	Z2227	數學史	History of Mathematics	3	3	v		v			數學
三	選修	Z1683	幾何學	Geometry	3	3	v					數學
三	選修	Z2038	實變函數論	Real Analysis	3	3	v					數學
三	選修	Z2274	複變函數論	Complex Analysis	3	3	v					數學

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					備註	
							1	2	3	4	5		
三	選修	Z0828	拓樸學	Topology	3	3	v						數學
三	選修	Z1803	微分幾何(一)	Differential Geometry(I)	3	3	v						數學
三	選修	Z5963	微分幾何(二)	Differential Geometry(II)	3	3	v						數學
三	選修	Z5964	高等線性代數	Advanced Linear Algebra	3	3	v						數學
三	選修	Z0925	近世代數	Modern Algebra	3	3	v						數學
三	選修	Z4235	高等微積分(三)	Advanced Calculus(III)	3	3	v						數學
三	選修	Z4236	分析專題	Topics in Analysis	3	3	v						數學
三	選修	Z4237	代數學(三)	Algebra(III)	3	3	v						數學
三	選修	Z4238	代數專題	Topics in Algebra	3	3	v						數學
三	選修	Z5965	數值分析(二)	Numerical Analysis(II)	3	3	v						應用數學
三	選修	Z5966	微分方程(二)	Differential Equation(II)	3	3	v						應用數學
三	選修	Z1377	密碼學導論	Introduction to Cryptography	3	3						v	應用數學
三	選修	Z5967	編碼學導論	Introduction to Coding Theory	3	3						v	應用數學
三	選修	Z2054	演算法分析	Analysis of Algorithms	3	3						v	應用數學
三	選修	Z2250	數學實驗	Mathematics Experiments	3	3	v						應用數學
三	選修	Z2476	隨機過程導論	Introduction to Stochastic Processes	3	3					v		應用數學
三	選修	Z5968	數值方法	Numerical Methods	3	3						v	應用數學

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					備註
							1	2	3	4	5	
三	選修	Z5969	迴歸分析	Regression Analysis	3	3				v		統計
三	選修	Z5970	抽樣理論	Sampling Theory	3	3				v		統計
三	選修	Z0592	多變量統計分析	Multivariate Statistical Analysis	3	3				v		統計
三	選修	Z2225	數理統計(一)	Mathematical Statistics(I)	3	3				v		統計
三	選修	Z5971	數理統計(二)	Mathematical Statistics(II)	3	3				v		統計
三	選修	Z1619	統計套裝軟體之應用	Applications of Statistical Software	3	3		v	v	v		統計
三	選修	Z0684	作業系統	Operation System	3	3					v	資訊
三	選修	Z5973	資料庫設計	Database Design	3	3					v	資訊
三	選修	Z2684	電腦繪圖	Computer Graphics	3	3					v	資訊
三	選修	Z1982	電腦動畫	Computer Animation	3	3					v	資訊
四	選修	Z2235	數學教育專題	Topics of Mathematics Education	3	3			v			數學教育
四	選修	Z2243	數學教學與評量	Mathematical Teaching and Evaluation	3	3			v			數學教育
四	選修	Z2239	數學教具設計與製作	Design and Making of Mathematics Teaching Aids	3	3		v	v			數學教育
四	選修	Z6288	資優數學教學實習	Teaching Practicum of Gifted Mathematics	3	3			v			數學教育
四	選修	Z4239	數學資優生獨立研究指導	Independent Studies for Mathematically Gifted Students	2	2			v			數學教育
四	選修	Z5976	偏微分方程導論(一)	Introduction to Partial Differential Equation(I)	3	3	v					應用數學
四	選修	Z5977	偏微分方程導論(二)	Introduction to Partial Differential Equation(II)	3	3	v					應用數學

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					備註
							1	2	3	4	5	
四	選修	Z5981	動態系統	Dynamic Systems	3	3					v	應用數學
四	選修	Z4841	專題研究	Special Topics	2 2	2 2	v		v			數學
四	選修	Z0847	泛函分析(一)	Functional Analysis(I)	3	3	v					數學
四	選修	Z5978	泛函分析(二)	Functional Analysis(II)	3	3	v					數學
四	選修	Z1682	幾何專題	Topics in Geometry	3	3	v					數學
四	選修	Z5980	圖論	Graph Theory	3	3	v					數學
四	選修	Z4601	無母數統計	Nonparametric Statistics	3	3				v		統計
四	選修	Z2817	實驗設計	Experimental Design	3	3				v		統計
四	選修	Z5983	生物統計方法	Biostatistics	3	3				v		統計
四	選修	Z5984	存活分析	Survival Analysis	3	3				v		統計
四	選修	Z5985	時間序列	Time Series	3	3				v		統計
四	選修	Z5986	類別資料分析	Categorical Data Analysis	3	3				v		統計
			其他									
							非師培生至少 45 學分 師培生至少 25 學分					

## 六、輔系課程（共 20 學分）

### （一）必修科目（共 8 學分）

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				核心能力					
					學分		時數		1	2	3	4	5	
					上	下	上	下						
一	必修	Z4215	微積分(一)	Calculus(I)	4		4		v					
一	必修	Z4219	微積分(二)	Calculus(II)		4		4	v					
<b>應修習 8 學分</b>														

### （二）選修科目（至少 12 學分）

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力						
							1	2	3	4	5		
一	選修	Z1793	集合與邏輯	Set and Logic	3	3	v				v		
一	選修	Z2226	數論	Number Theory	3	3	v						
一	選修	Z6549	數學軟體應用與實作(A)	Application and Practice of Mathematics Software(I)	3	3		v					v
一	選修	Z1869	資訊科學	Computer Science	3	3		v					v
一	選修	Z1735	程式設計	Computer Language Programming	3	3		v					v
二	選修	Z6550	數學軟體應用與實作(B)	Application and Practice of Mathematics Software(II)	3	3		v					v
二	選修	Z4233	數學軟體應用與實作(C)	Application and Practice of Mathematics Software(III)	3	3		v					v
二	選修	Z2238	數學教育概論	Introduction to Mathematics Education	3	3			v				
二	選修	Z4775	數學遊戲教學設計與實務	Teaching Design and Practice of Mathematics Games	3	3		v	v				
二	選修	Z4220	高等微積分(一)	Advanced Calculus(I)	4	4	v						

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					
							1	2	3	4	5	
二	選修	Z4221	高等微積分(二)	Advanced Calculus(II)	4	4	v					
二	選修	Z4222	線性代數(一)	Linear Algebra(I)	3	3	v					
二	選修	Z4223	線性代數(二)	Linear Algebra(II)	3	3	v					
二	選修	Z0291	代數學(一)	Algebra( I )	3	3	v					
二	選修	Z5605	代數學(二)	Algebra( II )	3	3	v					
二	選修	Z4826	機率論	Probability	3	3	v				v	
二	選修	Z9671	統計學	Statistics	3	3	v				v	
三	選修	Z1683	幾何學	Geometry	3	3	v					
三	選修	Z1802	微分方程(一)	Differential Equation(I)	3	3	v					
三	選修	Z5966	微分方程(二)	Differential Equation(II)	3	3	v					
三	選修	Z2222	數值分析(一)	Numerical Analysis(I)	3	3	v					
三	選修	Z2583	離散數學	Discrete Mathematics	3	3						v
三	選修	Z2251	數學課程研究	Study on Mathematical Curriculum	3	3				v		
三	選修	Z0784	兒童數學概念發展	Development of Mathematical Conception of Children	3	3				v		
三	選修	Z1978	電腦在數學教育上的應用	Application of Computer in Mathematics Education	3	3				v		
三	選修	Z2225	數理統計(一)	Mathematical Statistics(I)	3	3					v	
三	選修	Z5971	數理統計(二)	Mathematical Statistics(II)	3	3					v	



年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					
							1	2	3	4	5	
三	選修	Z2083	實變函數論	Real Analysis	3	3	v					
三	選修	Z2274	複變函數論	Complex Analysis	3	3	v					
三	選修	Z0828	拓樸學	Topology	3	3	v					
四	選修	Z5988	數學教育專題	Topics of Mathematics Education	3	3			v			
							<b>至少應修習 12 學分</b>					

註 1：核心能力代號請參閱本系課程規劃之核心能力。

註 2：修課須知

- (1) 修讀本系的輔系學生，必修課程必須在本系開課的班級修課。
- (2) 輔系學生須選修 12 學分，其中本系承認外校至多 6 學分（校外選修課不得超過總學分數的三分之一），須於選課期限前提交系辦審核。
- (3) 選修課程「數學軟體應用與實作(A)、(B)、(C)」擇一承認為輔系選修 3 學分。

## 七、雙主修課程（共 40 學分）

### （一）必修科目（共 22 學分）

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	開課學期				核心能力				
					學分		時數		1	2	3	4	5
					上	下	上	下					
一	必修	Z4215	微積分(一)	Calculus(I)	4		4		v				
一	必修	Z4219	微積分(二)	Calculus(II)		4		4	v				
二	必修	Z4220	高等微積分(一)	Advanced Calculus(I)	4		4		v				
二	必修	Z4221	高等微積分(二)	Advanced Calculus(II)		4		4	v				
二	必修	Z4222	線性代數(一)	Linear Algebra(I)	3		3		v				
二	必修	Z4223	線性代數(二)	Linear Algebra(II)		3		3	v				
							<b>應修習 22 學分</b>						

## (二)選修科目(至少 18 學分)

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					
							1	2	3	4	5	
一	選修	Z1793	集合與邏輯	Set and Logic	3	3	v				v	
一	選修	Z2226	數論	Number Theory	3	3	v					
一	選修	Z1869	資訊科學	Computer Science	3	3		v				v
一	選修	Z6549	數學軟體應用與實作(A)	Application and Practice of Mathematics Software(I)	3	3		v				v
一	選修	Z1735	程式設計	Computer Language Programming	3	3		v				v
一	選修	Z2238	數學教育概論	Introduction to Mathematics Education	3	3			v			
二	選修	Z6550	數學軟體應用與實作(B)	Application and Practice of Mathematics Software(II)	3	3		v				v
二	選修	Z4233	數學軟體應用與實作(C)	Application and Practice of Mathematics Software(III)	3	3		v				v
二	選修	Z0291	代數學(一)	Algebra( I )	3	3	v					
二	選修	Z5605	代數學(二)	Algebra(II )	3	3	v					
二	選修	Z4826	機率論	Probability	3	3	v				v	
二	選修	Z9671	統計學	Statistics	3	3	v				v	
三	選修	Z1683	幾何學	Geometry	3	3	v					
三	選修	Z1802	微分方程(一)	Differential Equation(I)	3	3	v					
三	選修	Z5966	微分方程(二)	Differential Equation(II)	3	3	v					
三	選修	Z2222	數值分析(一)	Numerical Analysis(I)	3	3	v					

年級	類別	科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	核心能力					
							1	2	3	4	5	
三	選修	Z2583	離散數學	Discrete Mathematics	3	3						v
三	選修	Z2251	數學課程研究	Study on Mathematical Curriculum	3	3			v			
三	選修	Z0784	兒童數學概念發展	Development of Mathematical Conception of Children	3	3			v			
三	選修	Z1978	電腦在數學教育上的應用	Application of Computer in Mathematics Education	3	3			v			
三	選修	Z2225	數理統計(一)	Mathematical Statistics(I)	3	3					v	
三	選修	Z5971	數理統計(二)	Mathematical Statistics(II)	3	3					v	
三	選修	Z2038	實變函數論	Real Analysis	3	3	v					
三	選修	Z2274	複變函數論	Complex Analysis	3	3	v					
三	選修	Z0828	拓樸學	Topology	3	3	v					
四	選修	Z5988	數學教育專題	Topics of Mathematics Education	3	3			v			
<b>至少應修習 18 學分</b>												

註 1：核心能力代號請參閱本系課程規劃之核心能力。

註 2：修課須知

- (1) 修讀本系的雙主修學生，必修課程必須在本系開課的班級修課。
- (2) 雙主修學生須選修 18 學分，其中本系承認外校至多 12 學分（校外選修課不得超過總學分數的三分之一），須於選課期限前提交系辦審核。
- (3) 選修課程「數學軟體應用與實作(A)、(B)、(C)」擇一承認為雙主修選修 3 學分。

# 國小資優數學教師學分學程課程架構

99年3月2日系務會議通過

99年6月15日教務會議

## 一、本學程理念

- (一)本學程係由臺北市立教育大學數學資訊教育學系與特殊教育學系共同開設。
- (二)資優學童是國家最有價值的資產，而數學是培養學童溝通、推理、連結等能力最重要的學科。本學程在為培育國家重要人才的師資做準備，期望能從國小資優數學教學人才的培育，讓數學資優學童獲得更佳的成長機會與空間。本學程乃經由跨院的整合平台，規劃培育國小資優數學教師的完整學程，以提供本校學生修習第二專業課程之管道。

## 二、課程目標與特色

### (一)課程目標

1. 培育學生具備國小數學資優學童的數學教學知能，以能為國家社會奠基高價值人力資產的培育基礎。
2. 受少子化的影響，學生家長更重視自己孩子的數學成就，本學分學程可為本校學生創造另一個就業的機會。

### (二)課程特色

1. 本課程結合臺北市立教育大學數學資訊教育學系與特殊教育學系優質之師資基礎，以提供學生跨院的整合課程內涵，有助於提升學生國小數學資優學童的數學教學知能。
2. 本課程設計以融合資賦優異學生的認知與思考特質於國小數學教學為依據，課程內容兼具理論與實務，使學生習得國小數學資優學童的數學教學實務知能。

## 三、修業規定與選課須知

- (一)申請條件：大專院校在學學生。
- (二)於每年四月底前，於網站公告調查選讀意願。

- (三)修滿本學程規定之科目及學分滿 20 學分者，發給學程證明；未修滿者發給單科學分證明。
- (四)修習本學程課程之學分費等，應依所選學校之規定辦理。
- (五)學生校際選課應填具校際選課單辦理選課手續，如未按相關校系規定完成選課登記手續者，其成績不予承認。
- (六)本學程之修業學分規定：
1. 申請學程證明書之學生應修習必修全部課程及選修課程合計至少 20 學分。
  2. 本學分學程學分之採認，得於臺北市立教育大學數學資訊教育學系與特殊教育學系各學期之相關課程或於每年所開設之專班課程選讀之。
  3. 修習本學程，至少應有 9 學分不屬於學生原就讀系、所、輔系及雙主修之必修科目。
  4. 非為本校之學生修習本學程，如欲以原學校已修讀之學分抵免，最多可抵免 2 門科目共 4 學分。

#### 四、學分規劃表

必修課程	選修課程	總計
14	6	20

- (一)本學程課程於 99 學年度下學期辦理修讀學程之申請，100 學年度起開始修讀。
- (二)99 學年度以前，已修習相關課程者，可申請抵免。若原科目學分數少於下表之學分數，則應修習下表之其餘科目，以補足學分數。

### 五、必修科目（共 14 學分）

科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	備註
Z1897	資優教育概論	Introduction to Gifted and Talented Education	2	2	特教系
Z3935	數學解題	Mathematical Problem Solving	3	3	數資系
Z6267	資優數學課程研究與發展	Research and Development of Mathematics Curriculum for the Gifted	3	3	數資系
Z4226	資優生的數學認知與輔導	Mathematics Cognition and Guidance of Gifted Students	3	3	特教系 數資系
Z6288	資優數學教學實習	Teaching Practicum of Gifted Mathematics	3	3	數資系
<b>應修習 14 學分</b>					

### 六、選修科目（至少 6 學分）

科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	備註
Z1655	創造力教育	Creativity Education	2	2	特教系
Z4240	資優生鑑定與評量	Identification and Assessment of Gifted Students	2	2	特教系
Z4239	數學資優生獨立研究指導	Independent Studies for Mathematically Gifted Students	2	2	特教系 數資系
Z1213	特殊教育行政與法規	Administration and Legislation in Special Education	2	2	特教系
Z1898	資優教育模式	Models of Gifted and Talented Education	2	2	特教系
Z1222	特殊族群資優教育	Gifted Education for Exceptional Groups	2	2	特教系
<b>至少應修習 6 學分</b>					

# 數位數學學習學分學程課程架構

99年3月2日系務會議通過

99年6月15日教務會議

## 一、本學程理念

- (一)本學程係由臺北市立教育大學數學資訊教育學系與資訊科學系、視覺藝術學系所共同開設。
- (二)面對科技的時代，數學的教學與學習須要求新求變，思考如何有效的利用資訊溝通科技，設計適合學生學習的數位學數學媒材，幫助學生學習數學。本學程乃經由跨院的整合平台，規劃符合資訊溝通科技應用於數學學習之完整學程，以提供本校學生修習第二專業課程之管道。

## 二、課程目標與特色

### (一)課程目標

1. 提供學生多元學習擴展領域之機會，期使學生以數學的紮實基礎，配合資訊溝通科技的融入，得以幫助本校學生得以具備設計數位數學媒材之能力，提升學生數位數學學習的專業素養。
2. 面對近年來職場競爭日益增加，本學程以輔導學生習得資訊溝通科技應用於數學學習的能力，增進學生未來就業競爭力，提供學生多元就業選擇，期使學生在修習本課程後，能於教育相關業界發揮數位數學學習的專長。

### (二)課程特色

1. 本課程結合臺北市立教育大學數學資訊教育學系與資訊科學系、視覺藝術學系優質之師資基礎，以提供學生跨院的整合課程內涵，有助於提升學生應用資訊溝通科技於數學學習之知能。
2. 本課程設計以數學課程為基石，融合資訊科技與視覺藝術的專業領域，課程內容兼具理論與實務，使學生習得應用資訊溝通科技於數學學習之實務訓練。

### 三、修業規定與選課須知

- (一)申請條件：大專院校在學學生。
- (二)於每年四月底前，於網站公告調查選讀意願。
- (三)修滿本學程規定之科目及學分滿 20 學分者，發給學程證明；未修滿者發給單科學分證明。
- (四)修習本學程課程之學分費等，應依所選學校之規定辦理。
- (五)學生校際選課應填具校際選課單辦理選課手續，如未按相關校系規定完成選課登記手續者，其成績不予承認。
- (六)本學程之修業學分規定：
  - 1. 申請學程證明書之學生應修習必修全部課程及選修課程合計至少 20 學分。
  - 2. 本學分學程學分之採認，得於臺北市立教育大學數學資訊教育學系、資訊科學系與視覺藝術學系各學期之相關課程或於每年所開設之專班課程選讀之。
  - 3. 修習本學程，至少應有 9 學分不屬於學生原就讀系、所、輔系及雙主修之必修科目。
  - 4. 非為本校之學生修習本學程，如欲以原學校已修讀之學分抵免，最多可抵免 2 門科目共 4 學分。

### 四、學分規劃表

必修課程	選修課程	總計
15	5	20

- (一)本學程課程於 99 學年度下學期辦理修讀學程之申請，100 學年度起開始修讀。
- (二)99 學年度以前，已修習相關課程者，可申請抵免。若原科目學分數少於下表之學分數，則應修習下表之其餘科目，以補足學分數。



### 五、必修科目（共 15 學分）

科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	備註
Z2227	數學史	History of Mathematics	3	3	數資系
Z2251	數學課程研究	Study on Mathematical Curriculum	3	3	數資系
Z4935 Z5058	電腦繪圖（A）或（B）	Computer Graphics（A）or（B）	1	2	視藝系
Z5106	視覺傳達設計 I	Visual Communication Design I	2	4	視藝系
Z1735	程式設計	Computer Language Programming	3	3	資料系
Z4234	數位數學教材設計與製作	Design and Making of Digital Mathematics Materials	3	3	數資系 資料系
<b>應修習 15 學分</b>					

### 六、選修科目（至少 5 學分）

科目代碼	科目中文名稱	科目英文名稱	學分	時數	備註
Z4775	數學遊戲教學設計與實務	Teaching Design and Practice of Mathematics Games	3	3	數資系
Z0784	兒童數學概念發展	Development of Mathematical Conception of Children	3	3	數資系
Z1978	電腦在數學教育上的應用	Application of Computer in Mathematics Education	3	3	數資系
Z1331	國民小學數學教材教法	Teaching Materials and Methods of Mathematics	2	2	數資系
Z1863	資料結構	Data Structure	3	3	資料系
Z0850	物件導向程式設計	Object Oriented Programmin	3	3	資料系
Z1993	電腦遊戲設計	Computer Game Design	3	3	資料系
Z5107	視覺傳達設計 II	Visual Communication Design II	2	4	視藝系
Z6394	網頁設計與應用 I	Web Design I	2	4	視藝系
<b>至少應修習 5 學分</b>					

