

## 數學暨資訊教育學系 大學部課程結構與教學科目表 111學年度

科目中文名稱	科目英文名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
<b>數學組專門課程（必修46學分、必選15學分、選修9學分，合計70學分）</b>						
<b>（一）數學組基礎課程（必修46學分）</b>						
<b>（1）數學課程</b>						
線性代數(一)	Linear Algebra (I)	必	3	3	1上	數學與教學增能跨域專長模組
微積分(一)	Calculus (I)	必	4	4	1上	數學與教學增能跨域專長模組
線性代數(二)	Linear Algebra (II)	必	3	3	1下	須先修畢線性代數(一)
微積分(二)	Calculus (II)	必	4	4	1下	須先修畢微積分(一)； 數學與教學增能跨域專長模組
高等微積分(一)	Advanced Calculus (I)	必	4	4	2上	
高等微積分(二)	Advanced Calculus (II)	必	4	4	2下	須先修畢高等微積分(一)
機率論	Probability Theory	必	3	3	3上	
統計學	Statistics	必	3	3	3下	
<b>（2）數學教育課程</b>						
數學教育概論	Introduction to Mathematics Education	必	2	2	1下	數學與教學增能跨域專長模組
數學概念發展	Conceptual Development in Mathematics	必	3	3	2上	數學與教學增能跨域專長模組
數學解題研究	Study of Problem Solving in Mathematics	必	2	2	2下	數學與教學增能跨域專長模組
數學教學與評量	Teaching and Assessment in Mathematics	必	2	2	3上	數學與教學增能跨域專長模組
數學課程研究	Studies on Mathematics Curriculum	必	3	3	3下	數學與教學增能跨域專長模組
<b>（3）資訊與資訊教育課程</b>						
計算機概論	Introduction to Computer Science	必	3	3	1上	
程式設計	Computer Programming	必	3	3	2上	資訊教育創新跨域專長模組
<b>（二）數學組核心課程（必選15學分）</b>						
<b>（1）數學課程</b>						
離散數學	Discrete Mathematics	選	3	3	2上	
代數	Algebra	選	3	3	2下	
高等線性代數	Advanced Linear Algebra	選	3	3	3上	
微分方程	Differential Equations	選	3	3	3上	
向量分析	Vector Analysis	選	3	3	3下	
<b>（2）數學教育課程</b>						
數學素養探索與教學	Exploration and Teaching of Mathematics Literacy	選	2	2	2上	
幼兒之數學教育	Mathematics Education for Early Childhood	選	2	2	2下	數學與教學增能跨域專長模組

## 數學暨資訊教育學系 大學部課程結構與教學科目表 111學年度

科目中文名稱	科目英文名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
數學教學媒體	Teaching Aids for Mathematics	選	3	3	3上	數學與教學增能跨域專長模組
小學數學科英語教學實務	Elementary Mathematics Teaching Practice in English	選	2	2	3上	雙語授課
跨領域數學課程探索與設計	Exploration and Design of Interdisciplinary Mathematics Curriculum	選	2	2	3下	
多元文化數學教育	Multicultural Mathematics Education	選	3	3	3下	
數學史	History of Mathematics	選	3	3	4上	
數學課程設計	Innovation Design in Mathematics	選	3	3	4上	數學與教學增能跨域專長模組
數學教學創新設計	Creativity and Design in Mathematics Teaching	選	2	2	4下	數學與教學增能跨域專長模組
<b>(三) 數學組選修課程</b>						
<b>(1) 數學課程</b>						
數學導論	Introduction of Mathematics	選	3	3	1上	數學與教學增能跨域專長模組
整數論	Number Theory	選	3	3	2下	
拓樸學	Topology	選	3	3	3上	
數值方法	Numerical Methods	選	3	3	3上	
幾何學	Geometry	選	3	3	3下	
線性規劃	Linear Programming	選	3	3	3下	
應用統計	Applied Statistics	選	3	3	3下	
作業研究	Operations Research	選	3	3	4上	
迴歸分析	Regression Analysis	選	3	3	4上	
數理統計	Mathematical Statistics	選	3	3	4上	
複變數函數論	Complex Analysis	選	3	3	4上	
變異數分析	Analysis of Variance	選	3	3	4下	
實變數函數論	Real Analysis	選	3	3	4下	
多變量分析	Multivariate Analysis	選	3	3	4下	
時間序列	Time Series	選	3	3	4下	
數據分析在財務上的應用	Data Analysis with Application to Finance	選	3	3	4下	須先修畢程式設計、機率論
資料探勘	Data Mining	選	3	3	4下	
<b>(2) 數學教育課程</b>						
計算器在數學教學上的應用	Applying Calculator in Mathematics	選	2	2	1下	
數學遊戲	Mathematics Games	選	2	2	2下	
數學教育專題研究	Studies on Mathematics Education	選	2	2	3上	
數學科科展作品研究	The Study of Works in Mathematics Exhibition	選	2	2	3上	
中小學數學建模	Modeling in School Mathematics	選	2	2	3上	
數學資優生解題思維	The Problem-solving Strategies of Mathematics-gifted Students	選	2	2	3上	
數學資優生教材教法	Teaching Materials and Methods for Mathematics-gifted Students	選	2	2	3下	

## 數學暨資訊教育學系 大學部課程結構與教學科目表 111學年度

科目中文名稱	科目英文名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
數學學習評量	Mathematics Learning Assessment	選	2	2	3下	
數學美育教育與數學發現	Aesthetic Education of Mathematics and Mathematical Discovery	選	2	2	3下	
數學科普閱讀與寫作	Reading and Writing Skills in General Mathematics	選	2	2	4上	
產業實習	Industrial Training	選	3	3	4上	
小說與電影中的數學思維	Mathematical Thinking in Fictions and Films	選	3	3	4上	
數學奠基活動探索與設計	Exploration and Design of Mathematics Grounding Activities	選	2	2	4上	
數學教學解題	Problem-Solving in Mathematical Teaching	選	2	2	4下	
數學與數學教育哲學	Philosophies of Mathematics and Mathematics Education	選	3	3	4下	
數學思考訓練	The Training of Mathematics Thinking	選	2	2	4下	
<b>(3) 資訊與資訊教育課程</b>						
網頁設計與製作	Webpage Design and Production	選	3	3	1下	須先修畢計算機概論；資訊教育創新跨域專長模組
人工智慧導論	Introduction to Artificial Intelligence	選	2	2	1下	
計算機網路	Computer Network	選	3	3	2上	
遊戲程式設計	Game Programming	選	3	3	2下	須先修畢程式設計；資訊教育創新跨域專長模組
資料結構	Data Structure	選	3	3	2下	須先修畢程式設計
演算法	Algorithm	選	3	3	3上	須先修畢程式設計
數位學習系統	Digital Learning System	選	2	2	3下	資訊教育創新跨域專長模組
數學軟體應用	Mathematical Software Application	選	2	2	3下	
電腦輔助測驗與評量	Computer-Aided Test and Assessment	選	2	2	4上	
資訊安全與倫理	Introduction to Information Security and Ethics	選	3	3	4上	
人工智慧	Artificial Intelligence	選	3	3	4下	須先修畢程式設計
<b>人工智慧與資訊教育組專門課程（必修37學分，必選18學分《資訊科技專題(一)(二)、資訊教育與多媒體專題(一)(二) 2科必選1科》，選修15學分，合計70學分）</b>						
<b>(一) 人工智慧與資訊教育組基礎課程（必修37學分）</b>						
<b>(1) 資訊科技課程</b>						
計算機概論	Introduction to Computer Science	必	3	3	1上	
視覺化程式設計語言	Visual programming language	必	3	3	1下	
計算機網路	Computer Network	必	3	3	2上	
程式設計	Computer Programming	必	3	3	2上	須先修畢視覺化程式設計語言；資訊教育創新跨域專長模組
資料庫系統	Database System	必	3	3	2上	資訊教育創新跨域專長模組
遊戲程式設計	Game Programming	必	3	3	2下	須先修畢程式設計；資訊教育創新跨域專長模組

數學暨資訊教育學系 大學部課程結構與教學科目表 111學年度

科目中文名稱	科目英文名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
資料結構	Data Structure	必	3	3	2下	須先修畢程式設計
<b>(2) 資訊教育與多媒體課程</b>						
網頁設計與製作	Webpage Design and Production	必	3	3	1下	須先修畢計算機概論； 資訊教育創新跨域專長 模組
電腦多媒體理論與實務	Theory and Practice of Computer Multimedia	必	2	2	2上	
資訊教育概論	Introduction to Information Education	必	2	2	2下	
網站建置與管理	Website Construct and Management	必	3	3	2下	須先修畢計算機網路； 資訊教育創新跨域專長 模組
<b>(3) 數學與數學教育課程</b>						
線性代數(一)	Linear Algebra (I)	必	3	3	1上	數學與教學增能跨域專 長模組
微積分(一)	Calculus (I)	必	3	3	1上	數學與教學增能跨域專 長模組
<b>(二) 人工智慧與資訊教育組核心課程 (必選18學分)</b>						
<b>(1) 資訊科技課程</b>						
計算機與雲端應用	Computer and Cloud Applications	選	2	2	1上	
人工智慧導論	Introduction to Artificial Intelligence	選	2	2	1下	
作業系統	Operating System	選	3	3	3上	
演算法	Algorithms	選	3	3	3上	須先修畢程式設計
資訊科技專題(一)	Special Project of Information Technology (I)	選	2	2	3上	與資訊教育與多媒體專 題(一)2科必選1科
資訊科技專題(二)	Special Project of Information Technology (II)	選	2	2	3下	與資訊教育與多媒體專 題(二)2科必選1科；須 先修畢資訊科技專題 (一)
資料科學程式設計	Data Science Programming	選	3	3	4上	
<b>(2) 資訊教育與多媒體課程</b>						
遊戲設計與運算思維	Game Design and Computational Thinking	選	2	2	1下	
行動與無所不在學習	Mobile Learning and Ubiquitous Learning	選	2	2	2下	資訊教育創新跨域專長 模組
資訊教材教法	Instructional Materials and Practice on Teaching Computer Science	選	2	2	3上	資訊教育創新跨域專長 模組
資訊教育與多媒體專題(一)	Special Project of Information Education and Multimedia (I)	選	2	2	3上	與資訊科技專題(一)2 科必選1科
資訊教育與多媒體專題(二)	Special Project of Information Education and Multimedia (II)	選	2	2	3下	與資訊科技專題(二)2 科必選1科；須先修畢 資訊教育與多媒體專題 (一)
教育機器人	Educational Robot	選	3	3	3下	資訊教育創新跨域專長 模組
遊戲式學習	Gamed-based Learning	選	2	2	4上	
<b>(3) 數學與數學教育課程</b>						
離散數學	Discrete Mathematics	選	3	3	2上	
機率論	Probability Theory	選	3	3	3上	
統計學	Statistics	選	3	3	3下	

數學暨資訊教育學系 大學部課程結構與教學科目表 111學年度

科目中文名稱	科目英文名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
<b>(三) 人工智慧與資訊教育組選修課程</b>						
<b>(1) 資訊科技課程</b>						
數位邏輯設計	Digital Logic Design	選	2	2	2上	
工程數學	Engineering Mathematics	選	3	3	2下	
雲端資料庫應用	Cloud Database and Application	選	3	3	2下	
混合實境科技	Mixed Reality Technology	選	3	3	2下	
計算機結構	Computer Architecture	選	3	3	3上	
網路應用實務	Network Application Practice	選	3	3	3下	資訊教育創新跨域專長模組
資訊安全與倫理	Introduction to Information Security and Ethics	選	3	3	4上	
資料視覺化設計	Data Visualization and Design	選	3	3	4上	
物件導向程式設計	Object Oriented Programming	選	3	3	4上	須先修畢計算機概論
人工智慧	Artificial Intelligence	選	3	3	4下	須先修畢程式設計
創新科技與應用	Innovative Technology and Application	選	3	3	4下	
資料探勘	Data Mining	選	3	3	4下	
<b>(2) 資訊教育與多媒體課程</b>						
電腦動畫設計與製作	Design and Making in Computer Animation	選	3	3	2上	
數位學習系統	Digital Learning System	選	2	2	3下	資訊教育創新跨域專長模組
動態網頁設計與製作	Dynamic Webpage Design and Making	選	3	3	3下	
數學軟體應用	Mathematical Software Application	選	2	2	3下	
數位學習策略	Digital Learning Strategies	選	3	3	3下	
學習資料探索與分析	Learning Data Exploratory and Analysis	選	2	2	3下	
數位教材設計與製作	Design and Making in Digital Teaching Materials	選	3	3	4上	資訊教育創新跨域專長模組
電腦輔助測驗與評量	Computer-Aided Test and Assessment	選	2	2	4上	
產業實習	Industrial Training	選	3	3	4上	
數位影像處理與創作	Digital Photography Processing and Creation	選	3	3	4上	
數位影音處理與設計	Digital Video and Audio Processing and Design	選	3	3	4下	資訊教育創新跨域專長模組
電腦教學軟體評析	The evaluation on Computer Instructional Software	選	2	2	4下	
電腦教室管理實務	Practical Computer Classroom Management	選	2	2	4下	
<b>(3) 數學與數學教育課程</b>						
數學導論	Introduction of Mathematics	選	3	3	1上	數學與教學增能跨域專長模組
線性代數(二)	Linear Algebra (II)	選	3	3	1下	須先修畢線性代數(一)
微積分(二)	Calculus (II)	選	3	3	1下	須先修畢微積分(一)
數學教育概論	Introduction to Mathematics Education	選	2	2	1下	數學與教學增能跨域專長模組
數學概念發展	Conceptual Development in Mathematics	選	3	3	2上	數學與教學增能跨域專長模組

## 數學暨資訊教育學系 大學部課程結構與教學科目表 111學年度

科目中文名稱	科目英文名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
代數	Algebra	選	3	3	2下	
數學解題研究	Study of Problem Solving in Mathematics	選	2	2	2下	數學與教學增能跨域專長模組
微分方程	Differential Equations	選	3	3	3上	
數學教學與評量	Teaching and Assessment in Mathematics	選	2	2	3上	數學與教學增能跨域專長模組
線性規劃	Linear Programming	選	3	3	3下	
數學教學媒體	Teaching Aids for Mathematics	選	3	3	3下	數學與教學增能跨域專長模組
數學課程研究	Studies on Mathematics Curriculum	選	3	3	3下	數學與教學增能跨域專長模組