

【應用數學系】

類別	科目名稱			學分數		說明
通識課程	校核心必修	中文閱讀與書寫 Reading and Writing in Chinese		4	12	必修 12 學分
		英文 English		4		
		體育 Physical Education		2		
		運算思維與程式設計 Computational Thinking and Programming		2		
	領域選修	文史哲藝術領域		至少 12 學分	18	4 大領域至少須修習 3 領域
		社會脈動領域				
		生命科學領域				
		科技探索領域				
	多元課程	本校課程		至多 6 學分	18	各系專業課程、微學分課程、自主募課課程
		跨校課程				校際選課課程、本校認可之平臺課程
專業課程	院核心必修	科技法律 Technology Laws		2	2	理工學院
	系核心課程		必修	49	78	
			選修	14		
	模組課程	應用數學暨數據科學模組	選修	15		
		數學教育模組	選修	15		
自由選修				20		
畢業學分數				130		
課程規劃說明	一、本系培育目標人才為「應用數學暨數據科學人才」及「數學教育教學人才」。 二、通識課程共 30 學分， 1.共同必修課程:12 學分。 2.領域選修課程: 4 大領域至少須修習 3 領域。 三、本系學生須修畢「系核心課程」及「至少一模組課程」 (一)「系核心課程」：必修 49 學分；選修 14 學分。 (二) 模組選修課程： 1. 模組一「應用數學暨數據科學模組」：選修 15 學分。 2. 模組二「數學教育模組」：選修 15 學分。 (三)自由選修可修習以下課程： 1.本系開設之專業課程。 2.本校外系專業課程(不含線上課程)。 3.國立大學或國外大學開設之專業課程(含線上課程)。 4.通識課程(本項可採計 2 學分) 5.師培課程(本項可採計 10 學分) ★若修讀之課程為線上課程須經本系課程委員會審核通過者方得認列。 四、外系學生修讀本系雙主修至少修習本系課程<u>達 45 學分</u>(含雙主修必選修科目表至少達 27 學分)。 五、外系學生修讀本系輔系至少修習本系課程<u>達 20 學分</u>(含輔系必選修科目表至少達 14 學分)。					

系核心課程：

類別	序號	課程代碼	科目名稱	修別	學分	時數	授課學期	備註
必修課程	1	KO1240	微積分（一） Calculus (I)	必	4	4	一上	系核心課程必修49學分。
	2	KO1134	微積分（二） Calculus (II)	必	4	4	一下	
	3	KO1241	線性代數（一） Linear Algebra (I)	必	3	3	一上	
	4	KO1242	線性代數（二） Linear Algebra (II)	必	3	3	一下	
	5	KO1105	離散數學 Discrete Mathematics	必	3	3	一上	
	6	KO1150	計算機概論 Introduction to Computer	必	3	3	一上	
	7	KO1148	數學教育概論 Introduction to Mathematical Education	必	2	2	一上	
	8	KO1155	程式設計 Computer Programming	必	3	3	一下	
	9	KO1033	代數學（一） Algebra (I)	必	3	3	二上	
	10	KO1225	微分方程 Differential Equations	必	3	3	二上	
	11	KO1052	高等微積分（一） Advanced Calculus (I)	必	4	4	二上	
	12	KO1054	高等微積分（二） Advanced Calculus (II)	必	4	4	二下	
	13	KO1038	機率論 Probability Theory	必	3	3	二下	
	14	KO1243	數理統計 Mathematical Statistics	必	3	3	三上	
	15	KO1271	專題製作(一) Special Topics Practice (I)	必	2	2	三上	
	16	KO1272	專題製作(二) Special Topics Practice (II)	必	2	2	三下	
選修課程	17	KO1086	數學導論 Introduction to Mathematics	選	3	3	大一	系核心課程選修14學分。
	18	KO1130	數論 Number Theory	選	3	3	大一	
	19	KO1223	數學史 History of Mathematics	選	3	3	大一	
	20	KO1247	計算機數學 Mathematics for Computer Science	選	3	3	大一	
	21	KO1244	3D列印與數學視覺化 3D Printing and Visualization of Mathematics	選	3	3	大一	
	22	KO1198	向量微積分 Vector Calculus	選	3	3	大二	
	23	KO1238	機器學習之數學基礎 Fundamentals of Machine Learning for Mathematics	選	3	3	大二	

類別	序號	課程代碼	科目名稱	修別	學分	時數	授課學期	備註
	24	KO1226	圖論遊戲設計 Game Design of Graph Theory	選	3	3	大二	
	25	KO1056	代數學 (二) Algebra (II)	選	3	3	大二	
	26	KO1037	幾何學 Geometry	選	3	3	大三	
	27	KO1202	高等線性代數 Advanced Linear Algebra	選	3	3	大三	
	28	KO1249	人工智慧導論 Introduction to Artificial Intelligence	選	3	3	大三	
	29	KO1080	複變數函數論 Complex Analysis	選	3	3	大三	
	30	KO1222	數學與電腦 Mathematics and Computer	選	3	3	大三	
	31	KO1245	數學人機協作 Human-robot Collaboration in Mathematics	選	3	3	大三	
	32	KO1197	偏微分方程導論 Introduction to Partial Differential Equations	選	3	3	大三	
	33	KO1273	混合實境科技 Mixed Reality Technology	選	2	2	大三	
	34	KO1124	金融數學概論 Introduction of Financial Mathematics	選	3	3	大三	
	35	KO1266	數學科科展作品研究 The Study of Works in Mathematics Exhibition	選	2	2	大四	
	36		其他					

模組課程一：應用數學暨數據科學模組

類別	序號	課程代碼	科目名稱	修別	學分	時數	授課學期	備註
選 修 課 程	1	KO1095	基礎圖論 Fundamental Graph Theory	選	3	3	大二	應用數學暨 數據科學模 組至少選修 15學分。
	2	KO1181	物件導向程式設計 Object-oriented Programming	選	3	3	大二	
	3	KO1022	資料結構 Data Structure	選	3	3	大二	
	4	KO1217	編碼學 Coding Theory	選	3	3	大二	
	5	KO1248	資料分析 Data Analysis	選	3	3	大二	
	6	KO1158	動態系統導論 Introduction to Dynamical Systems	選	3	3	大二	
	7	KO1118	數值分析 Numerical Analysis	選	3	3	大二	
	8	KO1079	作業研究 Operation Research	選	3	3	大三	
	9	KO1227	密碼學導論 Introduction to Cryptography	選	3	3	大三	
	10	KO1250	數據科學的數學 Mathematics for Data Science	選	3	3	大三	
	11	KO1157	分析導論 Introduction to Analysis	選	3	3	大三	
	12	KO1119	組合學 Combinatorics	選	3	3	大三	
	13	KO1229	賽局理論 Game Theory	選	3	3	大三	
	14	KO1234	大數據之統計分析 Statistical analysis of Big data	選	3	3	大三	
	15	KO1268	金融科技導論 Introduction to FinTech	選	3	3	大三	
	16	KO1237	金融數據分析 Financial Big Data Analysis	選	3	3	大三	
	17	KO1256	複利數學 Mathematics of Compound Interest	選	3	3	大三	
	18	KO1189	科學計算導論 Introduction to Scientific Computing	選	3	3	大四	
	19	KO1258	保險數學導論 Introduction to Insurance Mathematics	選	3	3	大四	
	20	KO1246	數學建模 Mathematical Modeling	選	3	3	大四	
	21	KO1232	應用數學導論 Introduction to Applied Mathematics	選	3	3	大四	
	22	KO1125	金融數學實務 Application of Financial Mathematics	選	3	3	大四	
	23		其他					

模組課程二：數學教育模組

類別	序號	課程代碼	科目名稱	修別	學分	時數	授課學期	備註
選 修 課 程	1	KO1006	普通數學 General Mathematics	選	2	2	大一	數學教育模組 至少選修15學分。
	2	KO1032	數學概念發展 The Development of Mathematics Concept	選	3	3	大二	
	3	KO1267	數學遊戲程式設計 Game Programming of Mathematics	選	2	2	大二	
	4	KO1120	數學學習心理學 The Psychology of Mathematics Learning	選	3	3	大二	
	5	KO1138	中小學數學教材分析 Mathematics Content Analysis in Elementary and Junior High School	選	3	3	大二	
	6	KO1261	數位學習系統 Digital Learning System	選	2	2	大二	
	7	KO1264	數學素養與探究教學 Mathematical Competence and Exploration Teaching	選	2	2	大二	
	8	KO1239	數學探索教育之設計與實踐 The Design and Practice of Exploration Education in Mathematics	選	3	3	大二	
	9	KO1270	資訊教材教法 Instructional Materials and Practice on Teaching Computer Science	選	2	2	大二	
	10	KO1007	國民小學數學教材教法 Teaching Materials and Methods of Elementary school Mathematics	選	2	2	大三	
	11	KO1274	數學科教學與評量 Teaching and Assessment in Mathematics	選	3	3	大三	
	12	KO1233	數學思維與解題 Mathematical thinking and problem solving	選	3	3	大三	
	13	KO1147	數學學習診斷 Diagnosis of Mathematics Learning	選	3	3	大三	
	14	KO1144	數學課程設計 Innovation Design in Mathematics	選	3	3	大三	
	15	KO1127	數學資優教育 Mathematics Gifted Education	選	3	3	大三	
	16	KO1263	數學學習扶助 Mathematics Remedial Instruction	選	3	3	大三	
	17	KO1269	人工智慧在教育上的應用 Application of Artificial Intelligence in Education	選	2	2	大三	
	18	KO1143	數學科教學實務 Teaching Practice in Mathematics	選	3	3	大四	
	19	KO1262	數學遊戲教學設計與實務 Teaching Design and Practice of Mathematics Games	選	2	2	大四	
	20		其他					

雙主修必選修科目表

外系學生修讀本系雙主修至少修習本系課程達45學分(含雙主修必選修科目表至少27學分)。

類別	序號	課程名稱	學分數	備註
雙主修必選修科目表	1	數學教育概論 Introduction to Mathematical Education	2	雙主修必選修科目至少14學分。
	2	微積分（一） Calculus (I)	4	
	3	微積分（二） Calculus (II)	4	
	4	線性代數（一） Linear Algebra (I)	3	
	5	線性代數（二） Linear Algebra (II)	3	
	6	計算機概論 Introduction to Computer	3	
	7	高等微積分（一） Advanced Calculus (I)	4	
	8	高等微積分（二） Advanced Calculus (II)	4	
	9	代數學（一） Algebra (I)	3	
	10	微分方程 Differential Equations	3	
	11	機率論 Probability Theory	3	
	12	數理統計 Mathematical Statistics	3	

輔系必選修科目表

外系學生修讀本系輔系至少修習本系課程達 20 學分(含輔系必選修科目表至少 14 學分)。

類別	序號	課程名稱	學分數	備註
輔系必選修科目表	1	微積分（一） Calculus (I)	4	輔系必選修科目至少14學分。
	2	微積分（二） Calculus (II)	4	
	3	線性代數（一） Linear Algebra (I)	3	
	4	線性代數（二） Linear Algebra (II)	3	
	5	高等微積分（一） Advanced Calculus (I)	4	
	6	高等微積分（二） Advanced Calculus (II)	4	
	7	代數學（一） Algebra (I)	3	
	8	數學教育概論 Introduction to Mathematical Education	2	
	9	數學學習心理學 The Psychology of Mathematics Learning	3	