

國立臺北教育大學 數學暨資訊教育學系
112 學年度《學士班數學組》學生核心能力與教學科目對應表

校級課程願景			1. 創新 2. 博雅 3. 實踐 4. 專業 5. 關懷						
校級學生核心素養			專業自主：1. 專業精進與終身學習 2. 問題解決與資訊素養 實踐創新：3. 溝通表達與團隊合作 4. 創新研發與數位科技 博雅關懷：5. 人文美感與責任承擔 6. 多元文化與國際視野						
理學院院級學生基本素養			1. 專業學習 2. 博雅國際 3. 科技創新 4. 社會實踐 5. 跨域學習						
系級學生核心能力			1. 具備數學教育專業知能。	2. 具備數學專業知能及欣賞能力。	3. 具備多元思考能力與持續追求專業成長。	4. 具備數學教材設計與教學的能力。	5. 具備團隊合作與創新的能力。	6. 具備跨領域、國際化的能力及關懷社會之情懷。	7. 具備資訊素養，並遵守資訊倫理。
112 學年度《學士班數學組》課程架構									
科目中文名稱	必/選修	開課年級							
專門課程（必修 46 學分、必選 15 學分、選修 9 學分，合計 70 學分）									
（一）數學組基礎課程（必修 46 學分）									
（1）數學課程									
線性代數（一）	必	1 上		◎	◎				◎
微積分（一）	必	1 上		◎	◎				◎
線性代數（二）	必	1 下		◎	◎				◎
微積分（二）	必	1 下		◎	◎				◎
高等微積分（一）	必	2 上		◎	◎				◎
高等微積分（二）	必	2 下		◎	◎				◎
機率論	必	3 上		◎	◎				◎
統計學	必	3 下		◎	◎				◎
（2）數學教育課程									
數學教育概論	必	1 下	◎		◎		◎		◎
數學概念發展	必	2 上	◎		◎		◎		◎
數學解題研究	必	2 下	◎	◎	◎		◎		
數學教學與評量	必	3 上	◎		◎	◎	◎		◎
數學課程研究	必	3 下	◎		◎	◎	◎		◎
（3）資訊與資訊教育課程									
計算機概論	必	1 上	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
程式設計	必	2 上	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
（二）數學組核心課程（必選 15 學分）									
（1）數學課程									
離散數學	選	2 上		◎	◎				◎
代數	選	2 下		◎	◎				◎
高等線性代數	選	3 上		◎	◎				◎
微分方程	選	3 上		◎	◎				◎
向量分析	選	3 下		◎	◎				◎
（2）數學教育課程									
數學素養與探索教學	選	2 上	◎	◎	◎	◎		◎	
幼兒之數學教育	選	2 下	◎		◎		◎		◎
數學教學媒體	選	3 上	◎		◎	◎	◎		◎

小學數學科英語教學實務	選	3 上	◎		◎		◎		
跨領域數學課程與設計	選	3 下	◎	◎	◎	◎		◎	
多元文化數學教育	選	3 下	◎		◎		◎	◎	◎
數學史	選	4 上	◎	◎	◎			◎	◎
數學課程設計	選	4 上	◎		◎	◎	◎		◎
數學教學創新設計	選	4 下			◎		◎	◎	◎

(三) 數學組選修課程

(1) 數學課程

數學導論	選	1 上		◎	◎				◎
整數論	選	2 下		◎	◎				◎
拓樸學	選	3 上		◎	◎				◎
數值方法	選	3 上		◎	◎				◎
幾何學	選	3 下		◎	◎				◎
線性規劃	選	3 下		◎	◎				◎
應用統計	選	3 下		◎	◎			◎	◎
作業研究	選	4 上		◎	◎				◎
迴歸分析	選	4 上		◎	◎			◎	◎
數理統計	選	4 上		◎	◎				◎
複變數函數論	選	4 上		◎	◎				◎
變異數分析	選	4 下		◎	◎			◎	◎
實變數函數論	選	4 下		◎	◎				◎
多變量分析	選	4 下		◎	◎			◎	◎
時間序列	選	4 下		◎	◎			◎	◎
數據分析在財務上的應用	選	4 下		◎	◎		◎		
資料探勘	選	4 下		◎	◎		◎	◎	◎

(2) 數學教育課程

計算器在數學教學的應用	選	1 下	◎		◎	◎	◎		◎
數學遊戲	選	2 下	◎	◎	◎	◎	◎		◎
數學教育專題研究	選	3 上	◎		◎		◎		◎
數學科科展作品研究	選	3 上	◎	◎	◎		◎		◎
中小學數學建模	選	3 上	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
數學資優生解題思維	選	3 上	◎	◎	◎		◎	◎	◎
數學資優生教材教法	選	3 下	◎		◎	◎	◎	◎	◎
數學學習評量	選	3 下	◎		◎				
數學美育教育與數學發現	選	3 下	◎	◎	◎	◎		◎	
數學科普閱讀與寫作	選	4 上	◎		◎		◎		◎
產業實習	選	4 上		◎		◎	◎		◎

小說與電影中的數學思維	選	4 上		◎	◎		◎	◎	
數學奠基活動探索與設計	選	4 上	◎	◎	◎	◎	◎		
數學教學解題	選	4 下	◎	◎	◎	◎	◎		
數學與數學教育哲學	選	4 下	◎		◎		◎	◎	
數學思考訓練	選	4 下	◎	◎	◎				◎
(3) 資訊與資訊教育課程									
跨平台網頁設計	選	1 下	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
人工智慧在教育上的應用	選	1 下	請參閱《學士班人工智慧與資訊資訊組》之對應表						
計算機網路	選	2 上	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
遊戲程式設計	選	2 下	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
資料結構	選	2 下	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
演算法	選	3 上	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
人工智慧	選	3 上	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
數位學習系統	選	3 下	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
數學軟體應用	選	3 下	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
電腦輔助測驗與評量	選	4 上	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						
資訊安全與倫理	選	4 上	請參閱《學士班人工智慧與資訊教育組》之對應表						

國立臺北教育大學 數學暨資訊教育學系

112 學年度《人工智慧與資訊教育組》學生核心能力與教學科目對應表

校級課程願景			1. 創新 2. 博雅 3. 實踐 4. 專業 5. 關懷						
校級學生基本素養			專業自主：1. 專業精進與終身學習 2. 問題解決與資訊素養 實踐創新：3. 溝通表達與團隊合作 4. 創新研發與數位科技 博雅關懷：5. 人文美感與責任承擔 6. 多元文化與國際視野						
理學院院級學生基本素養			1. 專業學習 2. 博雅國際 3. 科技創新 4. 社會實踐 5. 跨域學習						
系級學生核心能力			1. 具備人工智慧與資訊教育專業知能。	2. 具備邏輯分析、程式設計與資訊科技應用能力。	3. 具備多元思考能力與持續追求專業成長。	4. 具備人工智慧與資訊教材設計與教學的能力。	5. 具備團隊合作與創新的能力。	6. 具備跨領域、國際化的能力及關懷社會之情懷。	7. 具備資訊素養，並遵守資訊倫理。
112 學年度《人工智慧與資訊教育組》課程架構									
科目中文名稱	必/選修	開課年級							
專門課程（必修 32 學分、必選 21 學分《資訊科技專題(一)(二)、人工智慧教育專題製作(一)(二) 2 科必選 1 科》、選修 17 學分，合計 70 學分）									
（一）人工智慧與資訊教育組基礎課程（必修 32 學分）									
（1）資訊科技課程									
計算機概論	必	1 上		◎				◎	◎
視覺化程式設計語言	必	1 下		◎		◎	◎		◎
計算機網路	必	2 上				◎			◎
程式設計	必	2 上		◎		◎	◎		◎
資料庫系統	必	2 上		◎			◎	◎	◎
遊戲程式設計	必	2 下		◎	◎	◎	◎		◎
資料結構	必	2 下		◎		◎			◎
（2）資訊教育與多媒體課程									
跨平台網頁設計	必	1 下		◎		◎	◎		◎
資訊教育概論	必	2 下	◎		◎	◎			◎
（3）數學與數學教育課程									
線性代數(一)	必	1 上	請參閱《學士班數學組》之對應表						
微積分(一)	必	1 上	請參閱《學士班數學組》之對應表						
（二）人工智慧與資訊教育組核心課程（必選 21 學分）									
（1）資訊科技課程									
計算機與雲端應用	選	1 上				◎	◎	◎	◎
人工智慧在教育上的應用	選	1 下	◎	◎	◎	◎	◎		◎
資料科學程式設計	選	2 上		◎	◎	◎	◎		◎
作業系統	選	3 上		◎		◎			◎
演算法	選	3 上		◎		◎			◎
資訊科技專題(一)	選	3 上	◎	◎		◎	◎		◎
資訊科技專題(二)	選	3 下	◎	◎		◎	◎		◎
（2）資訊教育與多媒體課程									
遊戲設計與運算思維	選	1 下	◎		◎		◎		◎
行動與無所不在學習	選	2 下		◎		◎	◎	◎	◎
資訊教材教法	選	3 上	◎	◎	◎	◎	◎		◎

人工智慧教育專題製作(一)	選	3 下	◎	◎		◎	◎	◎	◎
人工智慧教育專題製作(二)	選	4 上	◎	◎		◎	◎	◎	◎
教育機器人	選	3 下	◎	◎		◎			◎
遊戲式學習	選	4 上		◎		◎	◎		◎
(3) 數學與數學教育課程									
離散數學	選	2 上	請參閱《學士班數學組》之對應表						
機率論	選	3 上	請參閱《學士班數學組》之對應表						
統計學	選	3 下	請參閱《學士班數學組》之對應表						
(三) 人工智慧與資訊教育組選修課程									
(1) 資訊科技課程									
數位邏輯設計	選	2 上		◎					◎
工程數學	選	2 下	◎						◎
雲端資料庫應用	選	2 下		◎		◎	◎	◎	◎
混合實境科技	選	2 下		◎		◎	◎		
大數據分析套裝軟體	選	2 下	◎	◎			◎	◎	◎
資料科學在教育上的應用	選	2 下	◎	◎	◎	◎			◎
物聯網應用與實作	選	3 上		◎	◎		◎		◎
人工智慧	選	3 上	◎			◎	◎	◎	◎
網路應用實務	選	3 下		◎			◎	◎	◎
計算機結構	選	3 下		◎		◎			◎
資訊安全與倫理	選	4 上	◎			◎			◎
物件導向程式設計	選	4 上		◎		◎	◎		◎
資料視覺化設計	選	4 下		◎	◎	◎	◎		◎
創新科技與應用	選	4 下		◎	◎	◎	◎	◎	◎
資料探勘	選	4 下	◎		◎	◎	◎	◎	◎
(2) 資訊教育與多媒體課程									
電腦動畫設計與製作	選	2 上		◎		◎	◎	◎	◎
多媒體理論與實務	選	2 下		◎		◎			◎
網站建置與管理	選	2 下		◎			◎		◎
數位學習系統	選	3 下	◎	◎		◎	◎	◎	◎
動態網頁設計與製作	選	3 下		◎		◎	◎	◎	◎
數學軟體應用	選	3 下		◎		◎	◎		◎
數位學習策略	選	3 下	◎	◎		◎	◎		◎
學習資料探索與分析	選	3 下	◎	◎	◎	◎	◎		◎
數位教材設計與製作	選	4 上		◎		◎	◎		◎
電腦輔助測驗與評量	選	4 上	◎	◎		◎			◎
人工智慧產業實習與專案實務	選	4 上	◎	◎		◎	◎	◎	◎
數位影像處理與創作	選	4 上		◎		◎	◎		◎
數位影音處理與設計	選	4 下		◎		◎	◎		◎

電腦教學軟體評析	選	4 下		◎				◎
電腦教室管理實務	選	4 下				◎		◎
(3) 數學與數學教育課程								
數學導論	選	1 上		請參閱《學士班數學組》之對應表				
線性代數(二)	選	1 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				
微積分(二)	選	1 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				
數學教育概論	選	1 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				
代數	選	2 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				
數學概念發展	選	2 上		請參閱《學士班數學組》之對應表				
數學解題研究	選	2 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				
微分方程	選	3 上		請參閱《學士班數學組》之對應表				
數學教學與評量	選	3 上		請參閱《學士班數學組》之對應表				
線性規劃	選	3 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				
數學教學媒體	選	3 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				
數學課程研究	選	3 下		請參閱《學士班數學組》之對應表				