

國立中興大學應用數學系跨領域第二專長實施要點

108年1月3日系課程委員會議訂定

111年1月7日系課程委員會議修訂通過(第3點)

- 一、依據國立中興大學跨領域第二專長實施辦法，國立中興大學應用數學系(以下簡稱本系)為鼓勵學生自主學習，提供更多的修課彈性與跨領域學習機會，協助學生拓展第二專長，提供學生可以在畢業學分不增加(或僅少量增加)情況下，修畢跨領域第二專長，特訂定本要點。
- 二、跨領域第二專長係指由中興大學的學系(學位學程)或學院提出模組課程，模組課程應包含該領域基礎核心知識，且總學分數以30學分為原則(最低可為28學分，最高不可超過32學分)，學生修習跨領域第二專長，其課程將包含所屬學系的跨領域模組課程以及第二專長系(學位學程)或學院的跨領域模組課程，並可於畢業證書上加註第二專長模組課程為跨域專長。
- 三、本要點修業規定
 1. 本系學生欲修習跨領域第二專長者
 - (1)得於規定時間內向本系提出申請，申請時註明欲申請的第二專長系(學位學程)或學院，申請案經本系審查通過後，需送到第二專長系(學位學程)或學院審查，通過雙邊審查後，方可進入跨領域第二專長。
 - (2)本系學生修習跨領域第二專長的課程，列示於『應用數學系跨領域第二專長本系學生必修科目表』，其課程包含：校必修(含共同必修30學分-註1)，106學年度前入學之學生：本系基礎必修課程48學分、本系跨域模組27學分、本系專業選修0學分；107學年度入學之學生-應用數學組：本系基礎必修課程50學分、本系跨域模組21學分、本系專業選修3學分；數據科學與計算組：本系基礎必修課程43學分、本系跨域模組24學分、本系專業選修0學分；108學年度起入學之學生-應用數學組：本系基礎必修課程50學分、本系跨域模組21學分、本系專業選修3學分；數據科學與計算組：本系基礎必修課程43學分、本系跨域模組24學分、本系專業選修3學分；111學年度起入學之學生-應用數學組：本系基礎必修課程50學分、本系跨域模組18學分、本系專業選修3學分；數據科學與計算組：本系基礎必修課程43學分、本系跨域模組15學分、本系專業選修3學分，以及第二專長系(學位學程)或學院的跨領域模組課程(以下簡稱他系跨域模組課程)(28-32學分)，畢業學分至少130學分。他系跨領域模組課程認定為跨領域第二專長，於畢業證書加註跨領域第二專長。
 - (3)本系學生修習跨領域第二專長，若無法修畢跨領域課程，得選擇放棄，改修習本系的學士學位課程。
 2. 外系學生選擇本系做為其跨領域第二專長者：
 - (1)得於規定時間內向其所屬學系(以下簡稱原系)提出申請，通過原系以及本系的雙邊審查後，方可進入跨領域第二專長。
 - (2)外系學生選擇本系跨領域第二專長者，其課程包含：校必修(含共同必修30學分-註1)，原系(院)基礎必修課程，原系跨領域模組課程，以及列示於『應用數學系-應用數學組跨領域模組課程必修科目表』、『應用數學系-數據科學計算組跨領域模組課程必修科目表』的模組課程，完成後可於畢業證書加註「應用數學系-應用數學組」或「應用數學系-數據科學計算組」為其跨領域第二專長。
- 四、本系指定一名專任教師擔任跨領域第二專長導師，與外系(學位學程)或學院的跨領域第二專長導師組成導師群，專責輔導跨領域第二專長的學生。
- 五、本要點如有未盡事宜，悉依本校學則及其他相關規定辦理。

六、本要點經校級課程委員會通過後實施，修訂時亦同。

備註：107 學年度之前，校必修為 30 學分；108 學年度之後，校必修改為 28 學分。

國立中興大學應用數學系-應用數學組跨領域第二專長本系學生必修科目表 (A) (107學年度入學適用)

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系基礎必修 (50學分)	(1) 普通物理學	6	全	物理系	最低應修 50 學分
	(2) 微積分(一)	4	半	應用數學系	
	(3) 微積分(二)	4	半		
	(4) 微積分 Python 實作	1	半		
	(5) 數學導論	3	半		
	(6) 程式設計	3	半		
	(7) 資料結構	3	半		
	(8) 線性代數(一)	3	半		
	(9) 線性代數(二)	3	半		
	(10)分析導論(一)	4	半		
	(11)分析導論(二)	4	半		
	(12)常微分方程	3	半		
	(13)代數學(一)	3	半		
	(14)向量微積分	3	半		
	(15)線性代數(三)	3	半		
	(16)工業與應用數學專題	0	半		
本系跨域模組 (21學分)	(1) 數值分析(一)	3	半	應用數學系	不少於 21 學分
	(2) 數值分析(二)	3	半		
	(3) 偏微分方程	3	半		
	(4) 統計學	3	半		
	(5) 機率論	3	半		
	(6) 代數學(二)	3	半		
	(7) 離散數學(一)	3	半		
	(8) 離散數學(二)	3	半		
	(9) 靜力學	3	半		
	(10)動力學	3	半		
	(11)幾何學	3	半		
	(12)拓樸學	3	半		
	(13)數理統計(一)	3	半		
	(14)數理統計(二)	3	半		
	(15)複變函數論	3	半		
	(16)熱力學(一)	3	半		
	(17)材料力學(一)	3	半		
	(18)流體力學(一)	3	半		
	(19)系統程式	3	半		
	(20)作業系統	3	半		
	(21)計算機結構	3	半		
	(22)數據科學導論	3	半		
	(23)偏微分方程之數值方法	3	半		
他系跨域模組 (28-32學分)	本校各系(學位學程)或學院所提供之跨域模組學程擇一修畢	28-32			
本系專業選修		至少 3		至少 3 學分，且需為大學部或研究所專業選修。	
共同必修		30		校必修	
最低畢業學分		130			

國立中興大學應用數學系-數據科學與計算組跨領域第二專長本系學生必修科目表 (A) (107學年度入學適用)

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系基礎必修 (43 學分)	(1) 普通物理學	6	全	物理系	最低應修 43 學分
	(2) 微積分(一)	4	半	應用數學系	
	(3) 微積分(二)	4	半		
	(4) 微積分 Python 實作	1	半		
	(5) 程式設計	3	半		
	(6) 資料結構	3	半		
	(7) 線性代數(一)	3	半		
	(8) 線性代數(二)	3	半		
	(9) 統計學	3	半		
	(10)分析導論(一)	4	半		
	(11)常微分方程	3	半		
	(12)數值分析(一)	3	半		
	(13)數據科學導論	3	半		
	(14)工業與應用數學專題	0	半		
本系跨域模組 (24 學分)	(1) 數值分析(二)	3	半		
	(2) 向量微積分	3	半		
	(3) 機率論	3	半		
	(4) 離散數學(一)	3	半		
	(5) 靜力學	3	半		
	(6) 動力學	3	半		
	(7) 數理統計(一)	3	半		
	(8) 數理統計(二)	3	半		
	(9) 熱力學(一)	3	半		
	(10)材料力學(一)	3	半		
	(11)流體力學(一)	3	半		
	(12)作業系統	3	半		
	(13)計算機結構	3	半		
	(14)偏微分方程之數值方法	3	半		
	(15)應用統計與 R 語言	3	半		
	(16)機器學習導論	3	半		
	(17)偏微分方程	3	半		
	(18)離散數學(二)	3	半		
	(19)演算法	3	半		
	(20)機器學習與資料挖掘應用	3	半		
	(21)數學影像處理	3	半		
	(22)科學計算導論	3	半		
他系跨域模組 (28-32學分)	本校各系(學位學程)或學院所提供	28-32			
本系專業選修		至少 0			至少 0 學分，且需為大學部或研究所專業選修。
共同必修		30			校必修
最低畢業學分		130			

國立中興大學應用數學系-應用數學組跨領域第二專長本系學生必修科目表 (A) (108 學年度起入學適用)

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系基礎必修 (50 學分)	(1) 普通物理學	6	全	物理系	最低應修 50 學分
	(2) 微積分(一)	4	半	應用數學系	
	(3) 微積分(二)	4	半		
	(4) 微積分 Python 實作	1	半		
	(5) 數學導論	3	半		
	(6) 程式設計	3	半		
	(7) 資料結構	3	半		
	(8) 線性代數(一)	3	半		
	(9) 線性代數(二)	3	半		
	(10) 分析導論(一)	4	半		
	(11) 分析導論(二)	4	半		
	(12) 常微分方程	3	半		
	(13) 代數學(一)	3	半		
	(14) 向量微積分	3	半		
	(15) 線性代數(三)	3	半		
	(16) 工業與應用數學專題	0	半		
本系跨域模組 (21 學分)	(1) 數值分析(一)	3	半	應用數學系	不少於 21 學分
	(2) 數值分析(二)	3	半		
	(3) 偏微分方程	3	半		
	(4) 統計學	3	半		
	(5) 機率論	3	半		
	(6) 代數學(二)	3	半		
	(7) 離散數學(一)	3	半		
	(8) 離散數學(二)	3	半		
	(9) 靜力學	3	半		
	(10) 動力學	3	半		
	(11) 幾何學	3	半		
	(12) 拓樸學	3	半		
	(13) 數理統計(一)	3	半		
	(14) 數理統計(二)	3	半		
	(15) 複變函數論	3	半		
	(16) 熱力學(一)	3	半		
	(17) 材料力學(一)	3	半		
	(18) 流體力學(一)	3	半		
	(19) 系統程式	3	半		
	(20) 作業系統	3	半		
	(21) 計算機結構	3	半		
	(22) 數據科學導論	3	半		
	(23) 偏微分方程之數值方法	3	半		
他系跨域模組 (28-32學分)	本校各系(學位學程)或學院所提供	28-32			
本系專業選修		至少 3		至少 3 學分，且需為大學部或研究所專業選修。	
共同必修		28		校必修	
最低畢業學分		130			

國立中興大學應用數學系-數據科學與計算組跨領域第二專長本系學生必修科目表 (A) (108 學年度起入學適用)

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系基礎必修 (43 學分)	(1) 普通物理學	6	全	物理系	最低應修 43 學分
	(2) 微積分(一)	4	半	應用數學系	
	(3) 微積分(二)	4	半		
	(4) 微積分 Python 實作	1	半		
	(5) 程式設計	3	半		
	(6) 資料結構	3	半		
	(7) 線性代數(一)	3	半		
	(8) 線性代數(二)	3	半		
	(9) 統計學	3	半		
	(10)分析導論(一)	4	半		
	(11)常微分方程	3	半		
	(12)數值分析(一)	3	半		
	(13)數據科學導論	3	半		
	(14)工業與應用數學專題	0	半		
本系跨域模組 (24 學分)	(1) 數值分析(二)	3	半	應用數學系	不少於 24 學分
	(2) 向量微積分	3	半		
	(3) 機率論	3	半		
	(4) 離散數學(一)	3	半		
	(5) 靜力學	3	半		
	(6) 動力學	3	半		
	(7) 數理統計(一)	3	半		
	(8) 數理統計(二)	3	半		
	(9) 熱力學(一)	3	半		
	(10)材料力學(一)	3	半		
	(11)流體力學(一)	3	半		
	(12)作業系統	3	半		
	(13)計算機結構	3	半		
	(14)偏微分方程之數值方法	3	半		
	(15)應用統計與 R 語言	3	半		
	(16)機器學習導論	3	半		
	(17)偏微分方程	3	半		
	(18)離散數學(二)	3	半		
	(19)演算法	3	半		
	(20)機器學習與資料挖掘應用	3	半		
	(21)數學影像處理	3	半		
	(22)科學計算導論	3	半		
他系跨域模組 (28-32學分)	本校各系(學位學程)或學院所提供	28-32			
本系專業選修		至少 3		至少 3 學分，且需為大學部或研究所專業選修。	
共同必修		28		校必修	
最低畢業學分		130			

國立中興大學應用數學系-應用數學組跨領域第二專長本系學生必修科目表 (A) (111 學年度入學適用)

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系基礎必修 (50 學分)	(1) 普通物理學	6	全	物理系	最低應修 50 學分
	(2) 微積分(一)	4	半	應用數學系	
	(3) 微積分(二)	4	半		
	(4) 微積分 Python 實作	1	半		
	(5) 數學導論	3	半		
	(6) 程式設計	3	半		
	(7) 資料結構	3	半		
	(8) 線性代數(一)	3	半		
	(9) 線性代數(二)	3	半		
	(10)分析導論(一)	4	半		
	(11)分析導論(二)	4	半		
	(12)常微分方程	3	半		
	(13)代數學(一)	3	半		
	(14)向量微積分	3	半		
	(15)線性代數(三)	3	半		
	(16)工業與應用數學專題	0	半		
本系跨域模組 (18 學分)	(1) 數值分析(一)	3	半	應用數學系	不少於 18 學分
	(2) 數值分析(二)	3	半		
	(3) 偏微分方程	3	半		
	(4) 統計學	3	半		
	(5) 機率論	3	半		
	(6) 代數學(二)	3	半		
	(7) 離散數學(一)	3	半		
	(8) 離散數學(二)	3	半		
	(9) 靜力學	3	半		
	(10)動力學	3	半		
	(11)幾何學	3	半		
	(12)拓撲學	3	半		
	(13)數理統計(一)	3	半		
	(14)數理統計(二)	3	半		
	(15)複變函數論	3	半		
	(16)熱力學(一)	3	半		
	(17)流體力學(一)	3	半		
	(18)系統程式	3	半		
	(19)作業系統	3	半		
	(20)計算機結構	3	半		
	(21)數據科學導論	3	半		
	(22)偏微分方程之數值方法	3	半		
他系跨域模組 (28-32學分)	本校各系(學位學程)或學院所提供之跨域模組學程擇一修畢	28-32			
本系專業選修		至少 3		至少 3 學分，且需為大學部或研究所專業選修。	
共同必修		30		校必修	
最低畢業學分		130			

國立中興大學應用數學系-數據科學與計算組跨領域第二專長本系學生必修科目表 (A) (111 學年度起入學適用)

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系基礎必修 (43 學分)	(1) 普通物理學	6	全	物理系	最低應修 43 學分
	(2) 微積分(一)	4	半	應用數學系	
	(3) 微積分(二)	4	半		
	(4) 微積分 Python 實作	1	半		
	(5) 程式設計	3	半		
	(6) 資料結構	3	半		
	(7) 線性代數(一)	3	半		
	(8) 線性代數(二)	3	半		
	(9) 統計學	3	半		
	(10)分析導論(一)	4	半		
	(11)常微分方程	3	半		
	(12)數值分析(一)	3	半		
	(13)數據科學導論	3	半		
	(14)工業與應用數學專題	0	半		
本系跨域模組 (15 學分)	(1) 數值分析(二)	3	半	應用數學系	不少於 15 學分
	(2) 向量微積分	3	半		
	(3) 機率論	3	半		
	(4) 離散數學	3	半		
	(5) 靜力學	3	半		
	(6) 動力學	3	半		
	(7) 數理統計(一)	3	半		
	(8) 數理統計(二)	3	半		
	(9) 熱力學(一)	3	半		
	(10)演算法	3	半		
	(11)流體力學(一)	3	半		
	(12)作業系統	3	半		
	(13)計算機結構	3	半		
	(14)偏微分方程之數值方法	3	半		
	(15)應用統計與 R 語言	3	半		
	(16)機器學習導論	3	半		
	(17)偏微分方程	3	半		
	(18)圖論	3	半		
	(19)機器學習與資料挖掘應用	3	半		
	(20)數學影像處理	3	半		
	(21)科學計算導論	3	半		
他系跨域模組 (28-32學分)	本校各系(學位學程)或學院所提供	28-32			
本系專業選修		至少 3			至少 3 學分，且需為大學部或研究所專業選修。
共同必修		28			校必修
最低畢業學分		130			

國立中興大學應用數學系(應用數學組)跨領域第二專長模組課程必修科目表 (B)

本表適用於 108 學年度(含)以後申請之學生

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系跨域模組 (30 學分) 修畢於畢業證書 加註『跨領域專 長：應用數學系 應用數學組』	資料結構	3	半	應數系	最低應修 30 學分
	線性代數(一)	3	半		
	線性代數(二)	3	半		
	分析導論(一)	4	半		
	常微分方程	3	半		
	數值分析(一)	3	半		
	偏微分方程	3	半		
	統計學	3	半		
	機率論	3	半		
	離散數學(一)	3	半		
	數理統計(一)	3	半		
	數學導論	3	半		
	代數學(一)	3	半		
	分析導論(二)	4	半		
	總學分	30			

備註：本表提供本校外系學生修讀。

國立中興大學應用數學系(數據科學與計算組)跨領域第二專長模組課程必修科目表 (B)

本表適用於 108 學年度(含)以後申請之學生

類別	科目名稱	學分	全/半	開課系所	備註
本系跨域模組 (30 學分) 修畢於畢業證書 加註『跨領域專 長：應用數學系數 據科學與計算組』	資料結構	3	半	應數系	最低應修 30 學分
	線性代數(一)	3	半		
	線性代數(二)	3	半		
	統計學	3	半		
	分析導論(一)	4	半		
	常微分方程	3	半		
	數值分析(一)	3	半		
	機率論	3	半		
	離散數學(一)	3	半		
	數理統計(一)	3	半		
	應用統計與 R 語言	3	半		
	機器學習導論	3	半		
	數據科學導論	3	半		
	科學計算導論	3	半		
	偏微分方程之數值方法	3	半		
	程式設計	3	半		
	總學分	30			

備註：本表提供本校外系學生修讀。