

國立中興大學機械工程學系跨域專長實施要點

- 一、依據國立中興大學跨域專長實施辦法，國立中興大學機械工程學系(學位學程)(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，修畢跨域專長，特訂定本要點。
- 二、跨域專長係指由中興大學的學系(學位學程)或學院提出跨域專長課程，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)，學生修習跨域專長，其課程將包含所屬學系的系(學位學程)畢業應修課程及學分數，並符合跨域專長課程學分數，始可於畢業證書上加註該跨域專長。
- 三、本要點修業規定
 1. 本系學生欲修習跨域專長者
 - (1)得於規定時間內向本系提出申請，申請時註明欲申請的跨域專長學系(學位學程)或學院，申請案經本系審查通過後，需送到跨域專長學系(學位學程)或學院審查，通過雙邊審查後，方可進入跨域專長。
 - (2)本系學生修習跨域專長的課程，列示於『機械工程學系跨域專長本系學生必修科目表』，其課程包含：校必修(含共同必修 28 學分)，本系專業必修課程 73 學分，本系專業必選課程「機械設計與製作專題」，學生至少須修滿 4 學分，本系基礎選修課程中至少修滿一門課程 3 學分，本系專業選修四個學群(固力設計、熱流科技、系統控制、製造科技)至少必須修滿六門課程 18 學分(每個學群中至少選修一門課程)，及 9 學分可至理學院、工學院及電資學院下修習並認可修習理學院、工學院及電資學院下跨域專長課程(以下簡稱他系跨域專長課程)(28-32 學分)，畢業學分至少 135 學分。學生修畢跨域專長課程，可於畢業證書上加註該跨域專長。
 - (3)本系學生若無法修畢跨領專長課程，得選擇放棄，改修習本系的學士學位課程。
 2. 外系(學位學程)學生選擇本系做為其跨域專長者：
 - (1)得於規定時間內向其所屬學系(學位學程)(以下簡稱原系)提出申請，通過原系以及本系的雙邊審查後，方可修習跨域專長。
 - (2)外系(學位學程)學生選擇本系為跨域專長者，其課程包含：校必修(含共同必修 28 學分)，原系(院)基礎必修課程，專業選修或其它承認課程，以及列示於『機械工程學系跨域專長課程必修科目表』的課程，完成後可於畢業證書加註其跨域專長。
- 四、本系指定一名專任教師擔任跨域專長導師，與外系(學位學程)或學院的跨域專長導師組成導師群，專責輔導跨域專長的學生。
- 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。

國立中興大學機械工程學系跨域專長本系學生必修科目表 (A)

(113 學年度起適用)

類別	科目名稱	學分	開課系所	備註
本系專業必修 (73 學分)	微積分(一)	3	應數系	
	微積分(二)	3		
	普通物理學	6	物理系	
	普通物理學實驗	2		
	普通化學	3	化學系	
	靜力學	3	機械系	
	動力學	3		
	工程圖學	2		
	電腦輔助機械製圖	2		
	工場實習(一)	1		
	工場實習(二)	1		
	計算機程式	2		
	熱力學	3		
	工程數學(一)	3		
	材料力學	3		
	機動學	3		
	機械材料	3		
	工程數學(二)	3		
	機械製造	3		
	機械設計原理	3		
	流體力學	3		
	電路學	3		
	自動控制	3		
	熱傳學	3		
電子學	3			
機械工程實驗(一)	1			
機械工程實驗(二)	1			
機械工程實驗(三)	1			
A 專業必選課程 「機械設計與 製作專題」， 學生至少須修 滿 4 學分	機械設計與製作專題(a)	4	機械系	
	機械設計與製作專題(b)	4		
	機械設計與製作專題(c)	4		
	機械設計與製作專題(d)	4		
	機械設計與製作專題(e)	4		
	機械設計與製作專題(f)	4		
	機械設計與製作專題(g)	4		
	機械設計與製作專題(h)	4		
	機械設計與製作專題(i)	4		
	機械設計與製作專題(j)	4		
	機械設計與製作專題(k)	4		
	機械設計與製作專題- PBL 實作(I)	2		
	機械設計與製作專題- PBL 實作(II)	2		

類別	科目名稱	學分	開課系所	備註
B 本系基礎選修 至少須修滿 3 學分	進階程式設計	3	機械系	
	工程數學 (三)	3		
	數值分析	3		
C 本系專業選修 專業選修課程分為四個學群：固力設計、熱流科技、系統控制、製造科技。學生至少必須修滿六門課程(18 學分)，而於每個學群中至少選修一門課程(3 學分)	中等材料力學	3	機械系	固力設計組
	中等機動學	3		固力設計組
	創意性工程設計	3		固力設計組
	系統動力學	3		固力設計組、系統控制組
	機器人運動學	3		固力設計組、系統控制組
	精密機械工程導論	3		固力設計組、製造科技組
	中等動力學	3		固力設計組、系統控制組
	電腦輔助工程	3		固力設計組、熱流科技組、製造科技組
	機械振動學	3		固力設計組、系統控制組, 大四與碩士班合開課程
	能量轉換工程	3		熱流科技組
	內燃機	3		熱流科技組
	冷凍空調	3		熱流科技組
	飛機設計與試驗	3		熱流科技組
	液壓氣壓工程	3		熱流科技組
	空氣動力學	3		熱流科技組
	流體機械	3		熱流科技組
	電子系統熱傳技術	3		熱流科技組
	再生能源導論	3		熱流科技組
	真空系統概論	3		熱流科技組、製造科技組
	微流體系統與其在生醫之應用	3		熱流科技組、製造科技組
	電腦控制系統	3		系統控制組
	單晶片控制	3		系統控制組
	電機機械	3		系統控制組
	工程電磁學	3		系統控制組
	機電系統整合	3		系統控制組
	智慧製造技術概論	3		系統控制組、製造科技組
	製造聯網整合技術	3		系統控制組、製造科技組, 大四與碩士班合開課程
	熱處理	3		製造科技組
	製造自動化	3		製造科技組
	自動化機械	3		製造科技組
	量測導論	3		製造科技組
	工具機原理	3		製造科技組
	非傳統加工	3		製造科技組
彈性製造系統	3	製造科技組		
電腦輔助設計與製造	3	製造科技組		
模具設計與製造	3	製造科技組		
金屬成型原理	3	製造科技組		
成型機械原理	3	製造科技組		
數值控制加工法	3	製造科技組		
半導體製程設備導論	3	系統控制組、製造科技組, 大四與碩士班合開課程		
微奈米技術導論	3	製造科技組		
數位影像處理導論	3	製造科技組		
半導體製造技術	3	製造科技組		

類別	科目名稱	學分	開課系所	備註
	奈微米製造技術	3		製造科技組
	基礎光學	3		製造科技組
	工具機工程與加工應用	3		製造科技組
	精密加工	3		製造科技組 大四與碩士班合開課程
	量測系統原理與設計	3		固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	動態系統	3		固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	精密工具機技術專論	3		固力設計組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	高等熱力學	3		熱流科技組、大四與碩士班合開課程
	燃燒工程	3		熱流科技組、大四與碩士班合開課程
	有限元素法	3		固力設計組、大四與碩士班合開課程
	光學原理	3		製造科技組、大四與碩士班合開課程
	黏性流體力學	3		熱流科技組、大四與碩士班合開課程
	生醫微機電	3		系統控制組、製造科技組、大四與碩士班合開課程
	微尺度操控技術	3		熱流科技組、大四與碩士班合開課程
	機械製造分析	3		製造科技組、大四與碩士班合開課程
	智慧型機器人	3		固力設計組、系統控制組、大四與碩士班合開課程
	高等金屬成型理論	3		固力設計組、製造科技組、大四與碩士班合開課程
	應用塑性力學	3		固力設計組、製造科技組、大四與碩士班合開課程
	光機電工程概論	3		製造科技組、大四與碩士班合開課程
	現代控制工程	3		系統控制組、大四與碩士班合開課程
	伺服控制工程	3		系統控制組、大四與碩士班合開課程
	虛實整合數位化工廠	3		固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	數據分析與機器學習	3		固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	工具機製造品質工程	3		固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	營運管理與製造執行系統	3		固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	工具機系統設計分析	3		固力設計組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	整線整合之伺服控制工程	3		系統控制組、大四與碩士班合開課程
	複合製程整線智慧診斷	3		熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	產線加工應用之誤差分析、量測與補償	3		固力設計組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
	半導體製程設備與技術	3		固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 大四與碩士班合開課程
本系一般選修	經濟學	3	應經系	
	工程德文	3	機械系	
	暑期產業實習	2	機械系	
	生醫工程概論	3	機械系	
	工程生物學	3	機械系	
限於以下學院修習： 理學院之學分。 工學院之學分。(含本系專業選修B基礎選修、C專業選修四個學群、一般選修)。 電資學院之學分。			9	可修習理學院、工學院、電資學院各系跨域專長(28-32學分)
共同必修		28	校必修	
最低畢業學分		135		

國立中興大學機械工程學系跨域專長課程必修科目表 (B)

本表適用於 113 學年度(含)以後申請之學生

類別	必/選修	科目名稱	學分	開課系所	備註
本系跨域專長 (30 學分) 修畢於畢業證書得加註『跨域專長：機械工程』	選修	工程數學(一)	3	機械系	最低應修 30 學分 (學生可依修課成績證明抵免至多 9 學分)
		工程數學(二)	3		
		機械設計原理	3		
		靜力學	3		
		動力學	3		
		材料力學	3		
		機動學	3		
		熱力學	3		
		流體力學	3		
		熱傳學	3		
		電路學	3		
		自動控制	3		
		電子學	3		
		機械材料	3		
機械製造	3				
總學分			45		