

國立交通大學材料科學與工程學系跨域學程實施要點

22.03.2016系課程委員會訂定

27.04.2016系務會議通過

11.04.2016院課程委員會通過

11.04.2018系務會議通過

一、依據國立交通大學跨域學程實施辦法，國立交通大學材料科學與工程學系(以下簡稱本系)為鼓勵學生進行跨領域學習，建立跨域學習深度，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，修畢跨域學程，特訂定本要點。

二、跨域學程係指由交通大學的學系、研究所、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)，學生修習跨域學程，其課程將包含所屬學系的跨域學程模組課程以及第二專長學系或學院的跨域學程模組課程，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

(一) 本系學生欲修習跨域學程者

1. 得於在學期間依公告申請時程向本系提出申請，申請時註明欲申請的第二專長學系或學院，申請期限將由本系課程委員會提前一個月進行公告，公告中說明需準備的審查資料以及當年度本系開放給本系學生修讀跨域學程的名額，申請案經本系課程委員會審查通過後，需送到第二專長學系或學院審查，通過雙邊審查後，方可進入跨域學程。
2. 本系學生修習跨域學程的課程，列示於『材料科學與工程學系跨域學程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)，本系基礎必修課程，本系跨域模組課程，以及第二專長學系或學院的跨域模組課程(以下簡稱他系跨域模組課程)，畢業學分以129學分為原則。他系跨域模組課程認定為跨域專長，於畢業證書本系名稱後加註此跨域專長。
3. 本系學生修習跨域學程，若無法修畢跨域學程課程，得選擇放棄跨域學程，改修習原學系的學士學位課程。

(二) 外系學生欲修習跨域學程且選擇本系做為其跨域專長者

- (1) 得於在學期間依公告申請時程向其所屬學系(以下簡稱原系)提出申請，通過原系以及本系的雙邊審查後，方可進入跨域學程。
- (2) 外系學生修讀跨域學程且選擇本系做為其跨域專長者，其課程包含:校必修(含共同必修28學分)，原系基礎必修課程，原系跨域模組課程，以及列示於『材料科學與工程學系跨域模組課程必修科目表』的模組課程，畢業學分以128學分為原則，並於畢業證書原系名稱後加註材料科學與工程為其跨域專長。

(三) 欲選擇三一學程做為其跨域專長者

- (1) 得於在學期間依公告申請時程向其所屬學系(以下簡稱原系)提出申請,通過原系以及三一學程系群的雙邊審查後,方可進入跨域學程。
 - (2) 學生修讀跨域學程且選擇本學程做為其跨域專長者,其課程包含:校必修(含共同必修28學分),原系基礎必修課程,原系跨域模組課程,以及列示於『**三一學程(電子物理系,光電工程學系,材料工程學系) 跨域模組課程 必修科目表**』的模組課程,畢業學分以128學分為原則,並於畢業證書原系名稱後加註『三一學程(電子物理/光電/材料)』為其跨域專長。
- 四、 本系指定一名專任教師擔任跨域學程導師,與外學系或學院的跨域學程導師組成導師群,專責輔導跨域學程的學生。
 - 五、 為鼓勵不同學系或學院合作提出跨域共授課程,兩位以上教師開授跨領域之創新整合式課程,得依本校教師授課鐘點核計原則第9條第6款規定,教師的授課鐘點數可按到場時數計,但以開課前該門課程實際簽呈為依據。
 - 六、 本要點如有未盡事宜,悉依本校學則及其他相關規定辦理。
 - 七、 本要點經校級課程委員會通過並提教務會議核備後實施,修訂時亦同。

料科學與工程學系跨域學程 本系學生 必修科目表 (A)

類別	科目名稱	學分	開課學系	備註	
本系基礎必修 (38 學分)	化學(一)(二)	6	應化系		
	化學實驗(一)(二)	2	應化系		
	物理(一)(二)	8	物理小組		
	物理實驗(一)(二)	2	物理小組		
	微積分(一)(二)	8	微積分小組		
	工程數學(一)(二)	6	材料系		
	材料基礎實驗(一)	2	材料系		
	材料工程實驗(一)(二)	4	材料系		
	服務學習(一)(二)	0	材料系		
	導師時間	0	材料系	共 4 學期	
本系跨域模組 (29-30 學分) (28-32 學分) [註 1]	材料科學與工程導論(一)(二)	6	材料系	10 選 5 (專業選修及 材料選修至 少各 1 門)	
	材料熱力學(一)(二)	6	材料系		
	晶體結構與繞射導論	3	材料系		
	專業 選 修	物理冶金(一)	3		材料系
		物理冶金(二)	3		材料系
		材料基礎實驗(二)	2		材料系
		材料機械性質	3		材料系
		材料動力學概論	3		材料系
		材料微觀結構分析	3		材料系
		材料力學	3		材料系
	材 料 選 修	金屬材料	3		材料系
		陶瓷材料	3		材料系
		電子材料	3		材料系
		高分子材料科學	3		材料系
他系跨域模組 (30 學分) (28-32 學分)	本校各系所或學院所提供之 跨域模組學程，擇一修畢	28			
合計		129	校必修(含共同必修 28 學分 (含外語課程必修 8 學 分), 至多採計 40 學分)[註 2]		
最低畢業學分		129			

註 1：(A) 表中之本系跨域模組 = (B) 表

註 2：本校共同必修科目表規定，外語課程必修至少 6 學分。如大學部學生修習共同必修學分數超過 28 學分以上，本校至多可採至 40 學分於最低畢業學分內，但各學系另有規定者，從其規定。

材料科學與工程學系學系 跨域模組課程 必修科目表 (B)

類別	科目名稱	學分	開課學系	備註	
本系跨域模組 (29-30 學分) 修畢於畢業證書加註『跨域專長：材料科學與工程』	材料科學與工程導(一)(二)	6	材料系	10 選 5 (專業選修及材料選修至少各 1 門)	
	材料熱力學(一)(二)	6	材料系		
	晶體結構與繞射導論	3	材料系		
	專業選修	物理冶金(一)	3		材料系
		物理冶金(二)	3		材料系
		材料基礎實驗(二)	2		材料系
		材料機械性質	3		材料系
		材料動力學概論	3		材料系
		材料微觀結構分析	3		材料系
	材料選修	材料力學	3		材料系
		金屬材料	3		材料系
		陶瓷材料	3		材料系
		電子材料	3		材料系
		高分子材料科學	3		材料系
總學分 (28-32 學分)		29-30			

三一學程（電子物理學系，光電工程學系，材料科學與工程學系）

跨域模組課程 必修科目表（C）

類別	科目名稱	學分	開課系所	備註
三一學程 跨域模組 (28 學分) 修畢於畢業證書加註『跨域專長：三一學程(電子物理/光電/材料)』	模組一：理論與計算物理			
	近代物理(一)	3	電物	
	量子力學導論	3	電物	
	計算物理	3	電物	
	物理建模與計算實作	3	電物	
	探索 X 實作			
	模組二：半導體及量子科技			¹ 電物系[半導體物理及元件]和光電系[半導體元件及物理] 請擇一修習
	近代物理(一)	3	電物	
	半導體物理及元件 ¹	3	電物	
	固態物理(一)	3	電物	
	奈米元件測量實作	3	電物	
	探索 X 實作			
	模組三：雷射與光電科技			
	電磁學(一)	3	電物	
	光學概論(一)	3	電物	
	雷射導論	3	電物	
	光電系統實作	3	電物	
	探索 X 實作			
	模組四：智慧光源			² 修電物系[近代物

光子學(一)	3	光電	理(一)]等同於光電系[近代物理] ³ [智慧光源科技與實作]於 107 學年度開課
近代物理 ²	3	光電	
材料光學	3	光電	
智慧光源科技與實作 ³	3	光電	
模組五：光設計與光調變			
光子學(一)	3	光電	
光學設計、製作與量測	3	光電	
富氏光學	3	光電	
矽基液晶光學系統設計與實作	3	光電	
模組六：感測與顯示			¹ 電物系[半導體物理及元件]和光電系[半導體元件及物理]請擇一修習 ⁴ [生化感測元件]於 107 學年度開課，修課需具備[半導體元件物理]基礎
半導體元件及物理 ¹	3	光電	
感測器基礎實作與嵌入式系統應用	3	光電/ 電機合	
顯示電子電路	3	光電	
光電生化感測元件 ⁴	3	光電	
模組七：材料結構與鑑定			
材料科學與工程導論(一)	3	材料	
晶體結構與繞射導論	3	材料	
材料微觀結構分析	3	材料	
模組八：材料製造			
材料工程實驗(一)	2	材料	
材料基礎實驗(一)	2	材料	

	材料基礎實驗(二)	2	材料	
	半導體製程	3	材料	
	模組九：材料特性			
	材料機械性質	3	材料	
	材料物理性質	3	材料	
	電子材料	3	材料	
	模組十：生醫工程			
	生醫訊號暨實作	3	電物	
	生醫光子學導論	3	光電	
	奈米生醫材料簡介	3	材料	
	總學分	28	修課條件： 1.必選學分(16-18 學分)： 自選三個模組，此三個模組的每個模組需至少修畢兩門課程，共六門必選課程。 2.其餘學分可從十個模組的課程中自由選擇。 3.滿足上述條件並修滿 28 學分則完成此跨域學程。	