

材料科學與工程學系

一、教育目標

本系之教育目標如下：

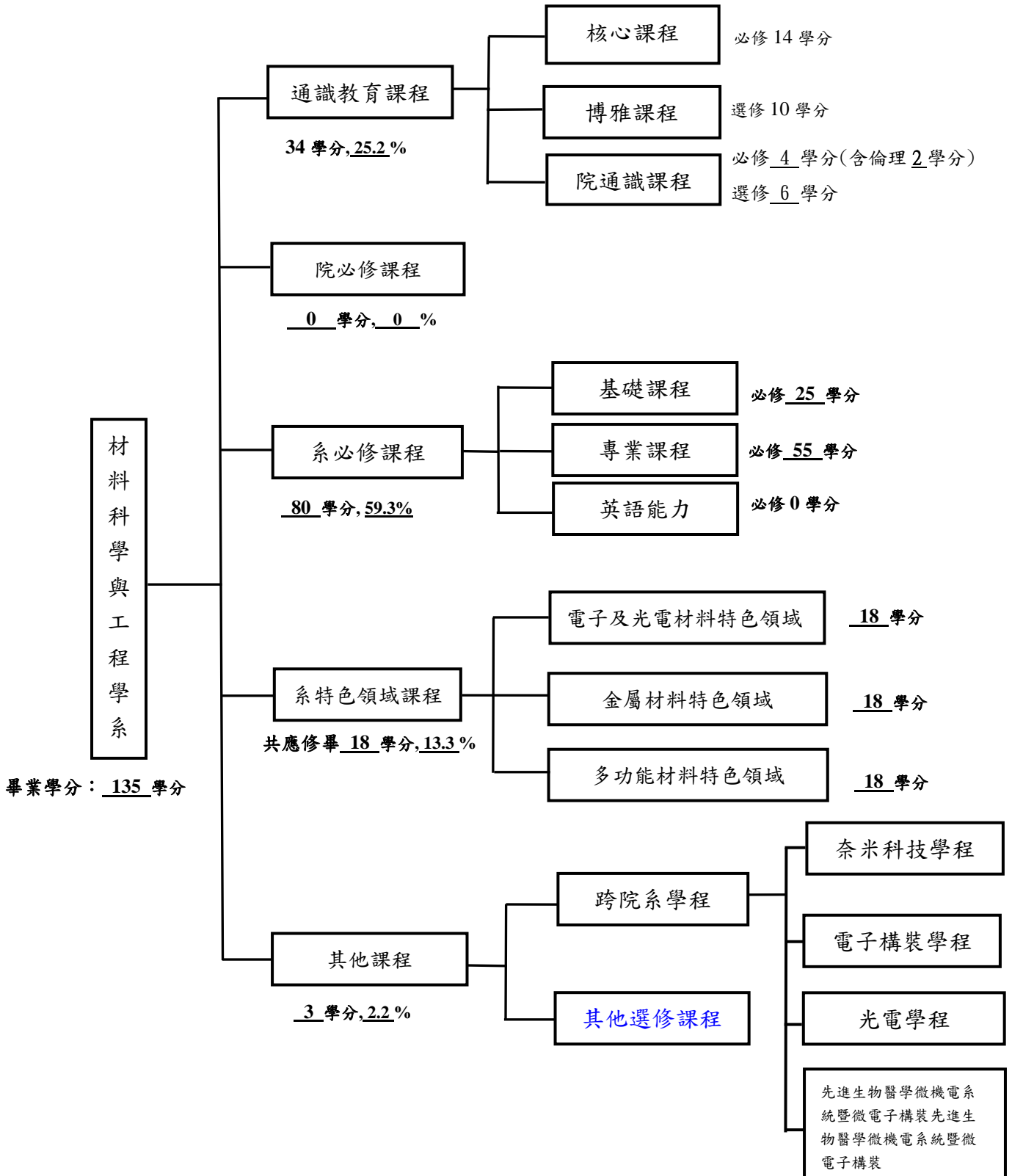
- 目標一：培養學生能掌握基礎科學之精髓，具備基本科學計算與分析之能力。
- 目標二：培養學生具備材料科學與工程核心課程之整體瞭解。
- 目標三：培養學生具備兩種以上不同材料專業領域(金屬、電子與光電、多功能)之結構、性質、製程及性能之基本瞭解，以因應產業發展之需求。
- 目標四：理論與實務兼顧，加強學生實作技巧、有效溝通、團隊合作與解決問題的能力。
- 目標五：專業與通識並重，培養學生具備專業倫理、健全人生觀、人文素養與終身學習的能力，並能掌握世界趨勢。

二、學生應具備之核心能力

因應本系之教育目標，本系學生應具備之核心能力如下：

- 核心能力 1：具基礎科學及工程知識。
- 核心能力 2：具備專業倫理與責任感。
- 核心能力 3：瞭解材料專業知識與實務。
- 核心能力 4：具報告撰寫與表達能力。
- 核心能力 5：掌握國際科技發展脈動。
- 核心能力 6：具備執行實驗能力。
- 核心能力 7：培養獨立思考與邏輯推理。
- 核心能力 8：材料新知之搜尋及吸收。
- 核心能力 9：具資料分析及整合能力。

課程架構



說明：

1. 本系特色領域課程由三個「領域課程」所組成。
2. 除符合畢業學分相關要求外，至少需通過一個領域課程，始具畢業資格。
3. 領域課程中之相同課程不得重覆選修，否則重覆選修之課程不計入畢業學分。
4. 學生於修業年限內，除修滿總畢業學分數外，並應通過本系「英語能力」/「資訊能力」/「專業證照」畢業資格檢定作業規定，方具畢業資格。

材料科學與工程學系課程規畫表

課程類型		課程代碼	課程名稱	學分	必/選修	開課學期
通識教育課程	核心課程	A07099	服務教育(一)	0	必修 14 學分	一上
		A07100	服務教育(二)	0		一下
		A07793	華語文學與思想(一)	2		一上
		A07794	華語文學與思想(二)	2		一下
		A07791	憲政與法治	2		一年級
		A07172	實用英文(一)	2		一上
		A07173	實用英文(二)	2		一下
		A07286	英語聽講實習(一)	1		二上
		A07287	英語聽講實習(二)	1		二下
		A07792	文明發展史	2		二年級
		A07101 A07102	體育	0		二年級
		通識教育課程	博雅課程			(不必填寫)
	(不必填寫)				(不必填寫)	
通識教育課程	院通識課程	A83701	科技新知	2	必修 4 學分	一上
		A83702	專業倫理	2		三上
		A83703	綠建築導論	3	選修 6 學分	
		A83704	綠色校園概論	3		
		A83705	公共工程與政策制定	3		
		A83706	科技文獻導讀與寫作	3		
		A83707	日常生活的材料故事	3		
		A83708	光電面面觀	3		
		A83709	生物技術漫談	3		
		A83710	綠色民生	3		
		A83711	綠色能源導論	3		
		A83712	科技英文導論	3		
		A83713	數量化推理	3		
		A83714	生活中的統計	3		
院必修課程	XX 課程		(請填寫)		必修 XX 學分	(請填寫)
			(請填寫)			(請填寫)
			(請填寫)			(請填寫)
			(請填寫)			(請填寫)
			(請填寫)			(請填寫)
系必修課程	基礎課程	A07121	普通化學(一)	3	必修 25 學分	大一上
		A07123	普通化學實驗(一)	1		大一上
		A07117	普通物理(一)	3		大一上
		A07119	普通物理實驗(一)	1		大一上
		A07125	微積分(一)	3		大一上
		A07122	普通化學(二)	3		大一下

課程類型		課程代碼	課程名稱	學分	必/選修	開課學期	
專業課程		A07124	普通化學實驗(二)	1		大一下	
		A07118	普通物理(二)	3		大一下	
		A07120	普通物理實驗(二)	1		大一下	
		A07126	微積分(二)	3		大一下	
		A07150	計算機概論	3		大一下	
		A07127	材料科學導論(一)	3	必修 55 學分	大一上	
		A07221	物理冶金(一)	3		大二上	
		A07223	冶金熱力學(一)	3		大二上	
		A07211	工程數學(一)	3		大二上	
		A07307	陶瓷材料概論*	3		大二上下	
		A07204	陶瓷材料實驗*	3		大二上下	
		A07207	高分子材料概論*	3		大二上下	
		A07203	金屬材料實驗*	3		大二上下	
		A07222	物理冶金(二)	3		大二下	
		A07224	冶金熱力學(二)	3		大二下	
		A07212	工程數學(二)	3		大二下	
		A07618	材料力學	3		大二下	
		A07301	金屬製程實驗*	3		大三上下	
		A07302	物性量測實驗*	3		大三上下	
		A07303	材料機械性質*	3		大三上下	
		A07312	材料物理性質*	3		大三上下	
		A07316	繞射原理*	3		大三上下	
	A07620	材料專題(一)	2	大四上			
	A07621	材料專題(二)	2	大四下			
	系特色領域課程	電子及光電材料特色領域	A07242	電工學	3	必修 0 學分 選修 18 學分	大二下
			A07772	光電材料	3		大三上
			A07375	材料分析技術	3		大三上
A07252			高分子材料物性	3	大三下		
A07306			表面處理應用	3	大四上		
A07376			固態物理	3	大四上		
A07474			薄膜技術	3	大四上		
A07476			磁性材料	3	大四上		
A07235			顯示器技術與材料	3	大四上		
A07088			材料科學導論(二)	3	大一下		
A07499		功能陶瓷材料	3	大四下			
A07783		半導體製程技術	3	大四下			
金屬材料特色領域		A07619	靜力學	3	必修 0 學分 選修 18 學分	大二上	
		A07309	結晶學	3		大二下	
	A07050	金屬材料製程	3	大三上			
	A07231	相變化	3	大三下			
	A07347	鋼鐵製程實務	3	大三下			
	A07348	鋼鐵材料原理與製程	3	大三上			
	A07352	熱處理	3	大三下			
	A07088	材料科學導論(二)	3	大一下			
A07450	腐蝕與防蝕	3	大四上				

課程類型	課程代碼	課程名稱	學分	必/選修	開課學期
多功能材料 特色領域	A07856	合金設計	3	必修 0學分 選修 18學分	大四上
	A07815	材料缺陷分析	3		大四下
	A07380	先進接合技術	3		大四下
	A07213	物理化學	3		大二上
	A07332	輸送現象	3		大三上
	A07135	玻璃材料	3		大三上
	A07393	高分子材料加工原理 與應用	3		大三上
	A07623	陶瓷製程與應用	3		大三下
	A07616	奈米生醫工程	3		大四下
	A07328	液晶顯示器之驅動IC 可撓式封裝材料介紹	3		大三下
	A07612	粉粒體製備	3		大四上
	A07088	材料科學導論(二)	3		大一下
	A07374	複合材料	3		大四上
	A07437	能源材料	3		大四上
	A07471	生醫材料	3		大四下
其他 選修 課程	A40133	微積分導論	2		大一上 (應數系開課)
	A07132	工程圖學	3		大二下
	A07329	液晶顯示器之驅動IC 可撓式封裝可靠度介 紹	3		大三上
	A07492	材料專題實驗(一)	1		大三下
	A07349	綠色工程實習	3		大三上
	A07493	材料專題實驗(二)	1		大四上
跨 院 系 學 程	奈米科技 學程	由材料科學與工程學系、化學工程學系、機械與自動化 工程學系、土木與生態工程學系、電機工程學系、電子 工程學系、生物醫學工程學系及生科系共同合作開設			相關學程規 定及課程資 料可至本系 或課務組網 頁查詢。
	電子構裝 學程	由機械與自動化工程學系、材料科學與工程學系、化學 工程學系及電子工程學系共同合作開設			
	光電 學程	由電機工程學系、材料科學與工程學系、電子工程學系、 通訊工程學系共同合作開設			
	先進生物醫學 微機電系統暨 微電子構裝學 程	由機械與自動化工程學系、電機工程學系、電子工程學 系、生物醫學工程學系、化學工程學系暨生物技術與化 學工程研究所及材料科學與工程學系共同合作開設			

義守大學材料科學與工程學系 99 學年度入學新生四年課程計畫表

*本系總畢業學分數為 135 學分(含服務教育必修零學分)，分下列六項：

- (一) 通識核心課程必修 14 學分
- (二) 通識博雅課程 10 學分
- (三) 院通識 10 學分：必修 4 學分，選修 6 學分
- (四) 院必修 0 學分
- (五) 系必修 80 學分：基礎課程 25 學分，專業課程 55 學分
- (五) 1.本系共規劃三個特色領域。A：電子及光電材料特色領域 B：「金屬材料特色領域，C：多功能材料特色領域
- 2.A 特色領域 18 學分：必修 0 學分，選修 18 學分(36 學分選 18 學分)
- B 特色領域 18 學分：必修 0 學分，選修 18 學分(36 學分選 18 學分)
- C 特色領域 18 學分：必修 0 學分，選修 18 學分(36 學分選 18 學分)
- 3.畢業前至少應完成本系一個特色領域之課程(及一個他系特色領域或跨院系學程)
- (六) 其他選修 3 學分(本系鼓勵學生於畢業前取得另一跨院系學程，目前本系共開設三個跨院系學程分別為)

(D)奈米科技學程及(E)電子構裝學程(F)光電學程(G)先進生物醫學微機電系統暨微電子構裝)

- 備註：1.學生於修業年限內，除修滿總畢業學分數外，並應通過本系「英語能力」/「資訊能力」/「專業證照」畢業資格檢定作業規定，方具畢業資格。
- 2.跨院系學程修課辦法依學程相關規定辦理。
- 3.*號為上、下學期都會開設的課程，同學須依系上規定於上或下學期擇一修習。
- 4.微積分導論(A40133)選修科目於應用數學系開課。

大一課程表 (99)

類別	科目代號	科目名稱	上 下		必/選修	備註
通識必修	A07793	華語文學與思想(一)	2		必	核心
	A07794	華語文學與思想(二)		2	必	"
	A07791	憲政與法治	2		必	"
	A07172	實用英文(一)	2		必	"
	A07173	實用英文(二)		2	必	"
院通識	A83701	科技新知	2		必	
					選	
必修	A07099	服務教育(一)	0		必	
	A07100	服務教育(二)		0	必	
院必修						
系必修(基礎課程)	A07121	普通化學(一)	3		必	
	A07123	普通化學實驗(一)	1		必	
	A07117	普通物理(一)	3		必	
	A07119	普通物理實驗(一)	1		必	
	A07125	微積分(一)	3		必	
	A07122	普通化學(二)		3	必	
	A07124	普通化學實驗(二)		1	必	
	A07118	普通物理(二)		3	必	
	A07120	普通物理實驗(二)		1	必	
	A07126	微積分(二)		3	必	
	A07150	計算機概論		3	必	

大一課程表 (99)

類別	科目代號	科目名稱	上 下		必/選修	備註
系必修(專業課程)	A07127	材料科學導論(一)	3		必	DE
系必修						
特色領域	A07088	材料科學導論(二)		3	選	ABCD
其他選修	A40133	微積分導論	2		選	
本學年必修學分數			40			

義守大學材料科學與工程學系 99 學年度入學新生四年課程計畫表

大二課程表 (100)

	科目代號	科目名稱	上	下	必/選修	備註
	通識必修	A07286	英語聽講實習(一)	1		必
A07287		英語聽講實習(二)		1	必	核心
A07792		文明發展史	2		必	核心
A07101		體育(一)	0		必	核心
A07102		體育(二)		0	必	核心
系必修(專業課程)	A07221	物理冶金(一)	3		必	
	A07223	冶金熱力學(一)	3		必	
	A07211	工程數學(一)	3		必	
	A07307	陶瓷材料概論*	3		必	
	A07222	物理冶金(二)		3	必	
	A07224	冶金熱力學(二)		3	必	
	A07212	工程數學(二)		3	必	
	A07618	材料力學		3	必	
	A07204	陶瓷材料實驗*	3		必	
	A07203	金屬材料實驗*	3		必	
A07207	高分子材料概論*	3		必	E	
特色領域	A07619	靜力學	3		選	BD
	A07242	電工學		3	選	A
	A07309	結晶學		3	選	B
	A07213	物理化學	3		選	CD
其他選修	A07132	工程圖學		3	選	
	本學年必修學分數		37			

大三課程表 (101)

	科目代號	科目名稱	上	下	必/選修	備註
	院通識	A83702	專業倫理	2		必
系必修(專業課程)	A07301	金屬製程實驗*	3		必	
	A07302	物性量測實驗*	3		必	
	A07303	材料機械性質*	3		必	
	A07312	材料物理性質*	3		必	
	A07316	繞射原理*	3		必	
特色領域	A07231	相變化		3	選	B
	A07332	輸送現象	3		選	C
	A07772	光電材料	3		選	AF
	A07050	金屬材料製程	3		選	B
	A07135	玻璃材料	3		選	C
	A07393	高分子材料加工原理與應用	3		選	CE
	A07347	鋼鐵製程實務		3	選	B
	A07252	高分子材料物性		3	選	AEG
	A07623	陶瓷製程與應用		3	選	C
	A07328	液晶顯示器之驅動IC可撓式封裝材料介紹		3	選	C
其他選修	A07375	材料分析技術		3	選	ADFG
	A07348	鋼鐵材料原理與製程	3		選	B
	A07352	熱處理		3	選	B
	A07492	材料專題實驗(一)		1	選	
	A07329	液晶顯示器之驅動IC可撓式封裝可靠度介紹		3	選	
A07349	綠色工程實習	3		選		
本學年必修學分數		17				

(系所章戳)

義守大學材料科學與工程學系 99 學年度入學新生四年課程計畫表

大四課程表 (102)

	科目代號	科目名稱	上	下	必/選修	備註
系必修 (專業課程)	A07620	材料專題(一)	2		必	
	A07621	材料專題(二)		2	必	
特色領域	A07474	薄膜技術	3		選	AF
	A07476	磁性材料	3		選	A
	A07612	粉粒體製備	3		選	CD
	A07235	顯示器技術與材料	3		選	AF
	A07856	合金設計	3		選	B
	A07450	腐蝕與防蝕	3		選	B
	A07374	複合材料	3		選	C
	A07306	表面處理應用	3		選	A
	A07376	固態物理	3		選	ADF
	A07437	能源材料	3		選	C
	A07783	半導體製程技術		3	選	AEF
	A07499	功能陶瓷材料		3	選	A
	A07471	生醫材料		3	選	CD
	A07815	材料缺陷分析		3	選	BE
	A07380	先進接合技術		3	選	B
A07616	奈米生醫工程		3	選	CG	
其他選修	A07493	材料專題實驗(二)	1		選	
本學年必修學分數			4			

(系所章戳)