

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類型材料(金屬、陶瓷或高分子)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：

- 核心能力一：具備運用基礎數學、科學及工程知識的能力。
- 核心能力二：對於材料的結構、性質、製程及性能等有連貫性的瞭解。
- 核心能力三：瞭解兩種以上不同類型材料(金屬、陶瓷或高分子)之理論知識與實務應用。
- 核心能力四：具備專題實驗執行及報告撰寫的能力。
- 核心能力五：具備有效溝通、團隊合作、發掘與處理問題的能力，並能獨立思考與終身學習。
- 核心能力六：具備專業倫理與責任感，並能掌握國際科技發展脈動。

三、畢業條件

*本系總畢業學分數為 133 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 18 學分
- (二) 通識博雅課程 10 學分(須修畢本系或理工學院其他系所開設之專業倫理課程必修 2 學分、其餘 8 學分依通識博雅課程選修要點選課)
- (三) 院必修 0 學分
- (四) 系必修 78 學分：基礎課程 25 學分，專業課程 53 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(33 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.除了符合畢業學分相關要求外，畢業前至少應完成本系一個特色領域之課程
- (六) 其他選修 9 學分(本系勵學生於畢業前取得另一跨院系學程，目前本系共開設兩個跨院系學程分別為(D)奈米科技學程及(E)電子構裝學程)

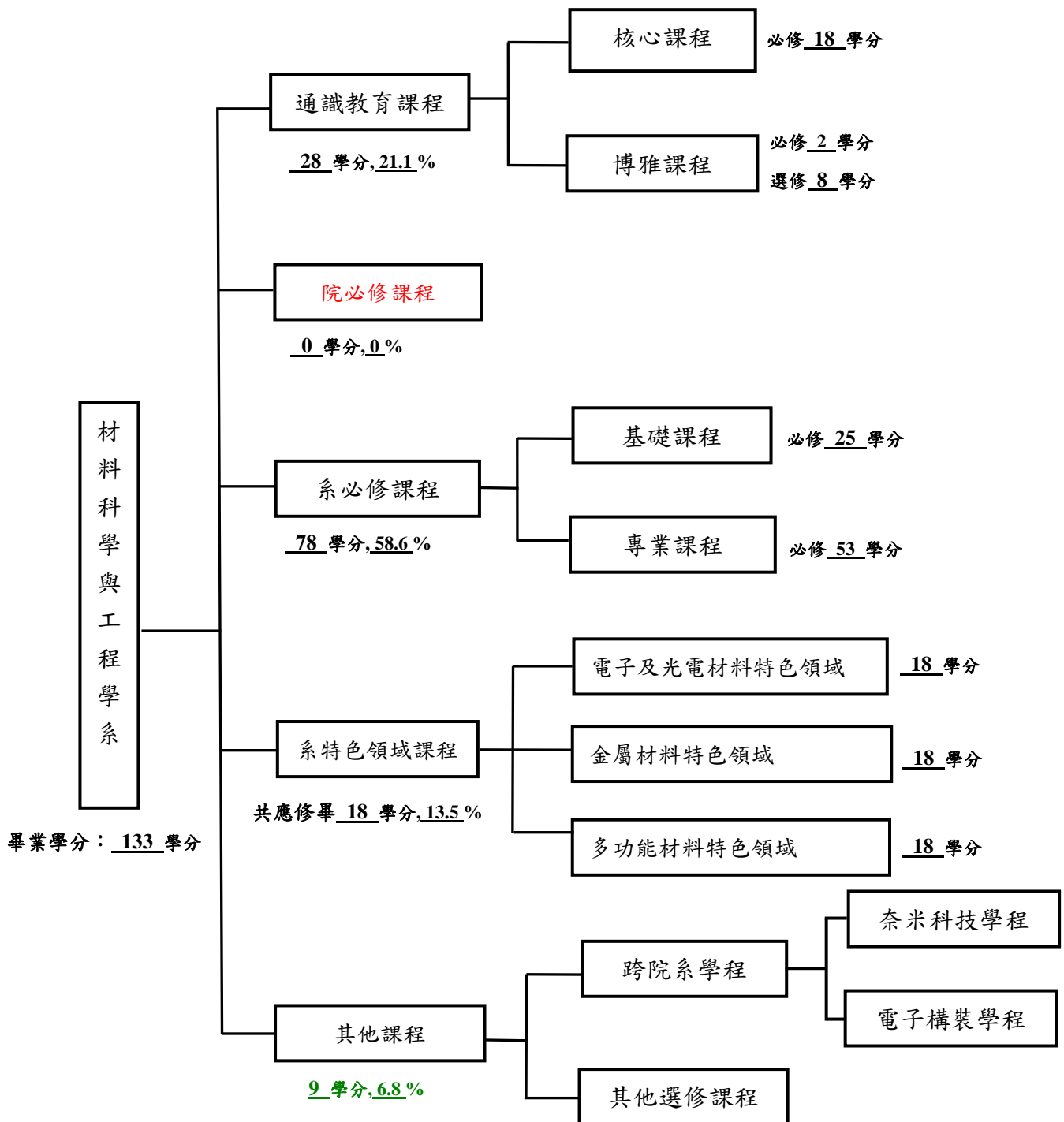
備註：(1)跨院系學程修課辦法依學程相關規定辦理。

(2)*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。

(3) 微積分導論 (A40133)選修科目於應用數學系開課。

課程架構

(材料科學與工程學系)



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. 跨院系學程：鼓勵學生於畢業前取得另一跨院系學程。

課程規劃總表
(材料科學與工程學系)

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 18學分	大一上
		A07100	服務教育(二)	0		大一下
		A07101	體育(一)	0		大一上
		A07102	體育(二)	0		大一下
		A07793	華語文學與思想(一)	3		大一上
		A07794	華與文學與思想(二)	3		大一下
		A07791	憲政與法治	2		大一上
		A07172	實用英文(一)	3		大一上
		A07173	實用英文(二)	3		大一下
		A07286	英語聽講實習(一)	1		大二上
		A07287	英語聽講實習(二)	1		大二下
		A07792	文明發展史	2		大二上
		A07201	體育(三)	0		大二上
		A07202	體育(四)	0		大二下
		博雅課程	A07625	專業倫理		2
				選修 8 學分		
院必修課程	課程				必修 0 學分	
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
		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		
專業	A07127	材料科學導論(一)	3	必修	大一上	

課程類型	課程代碼	課程名稱	學分	必/選修	開課學期		
課程	A07221	物理冶金(一)	3	53 學分	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)	1		大四上		
	A07621	材料專題(二)	1		大四下		
	系特色領域課程	A07243	應用電子學		3	選修 18 學分	大二下
		A07306	表面處理應用		3		大三下
A07376		固態物理	3	大四上			
A07375		材料分析技術	3	大三下			
A07088		材料科學導論(二)	3	大一下			
A07474		薄膜技術	3	大四上			
A07436		光電材料及工程	3	大三上			
A07252		高分子材料物性	3	大三上			
A07454		電子金屬材料	3	大四上			
A07476		磁性材料	3	大四下			
A07783		半導體製程技術	3	大四下			
A07235		顯示器技術與材料	3	大四下			
A07622		鋼鐵冶金原理與製程	3	選修 18 學分	大二上		
A07619		靜力學	3		大二上		
A07088		材料科學導論(二)	3		大一下		
A07309		結晶學	3		大二下		
A07050		金屬材料製程	3		大三上		
A07231		相變化	3		大三上		
A07352		熱處理	3		大三上		
A07347		鋼鐵製程實務	3		大三下		
A07856	合金設計	3	大四上				
A07450	腐蝕與防蝕	3	大四上				
A07380	先進接合技術	3	大四下				
A07815	材料缺陷分析	3	大四下				

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	A07088	材料科學導論(二)	3	選修 18 學分	大一下	
	A07213	物理化學	3		大二下	
	A07332	輸送現象	3		大三上	
	A07135	玻璃材料	3		大三上	
	A07623	陶瓷製程與應用	3		大三下	
	A07612	粉粒體製備	3		大三下	
	A07393	高分子材料加工原理與應用	3		大三下	
	A07432	電子陶瓷	3		大四上	
	A07374	複合材料	3		大四上	
	A07471	生醫材料	3		大四下	
	A07781	奈米材料製備與檢測	3		大四下	
	A07616	奈米生醫工程	3		大四下	
	A07437	能源材料	3		大四下	
	跨院系學程	A07127	材料科學導論(一)		3	依學程相關規定
A07088		材料科學導論(二)	3	大一下		
A07619		靜力學	3	大二上		
A07213		物理化學	3	大二下		
A07375		材料分析技術	3	大三下		
A07612		粉粒體製備	3	大三下		
A07376		固態物理	3	大四上		
A07781		奈米材料製備與檢測	3	大四下		
A07436		光電材料及工程	3	大三上		
A07471		生醫材料	3	大四下		
奈米科技學程		A07127	材料科學導論(一)	3	依學程相關規定	大一上
		A07207	高分子材料概論*	3		大二上下
		A07393	高分子材料加工原理與應用	3		大三下
		A07252	高分子材料物性	3		大三上
	A07815	材料缺陷分析	3	大四下		
	A07783	半導體製程技術	3	大四下		
電子構裝學程	A07492	材料專題實驗(一)	1		大三下	
	A07493	材料專題實驗(二)	1		大四上	
	A40133	微積分導論	1		大一上 (應數系開課)	
	A07381	金屬綠色製造工廠實習	3		大三下	
其他選修課程	A07492	材料專題實驗(一)	1		大三下	
	A07493	材料專題實驗(二)	1		大四上	
	A40133	微積分導論	1		大一上 (應數系開課)	
	A07381	金屬綠色製造工廠實習	3		大三下	

義守大學材料科學與工程學系 96 學年度入學新生四年課程計畫表

*本系總畢業學分數為 133 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 18 學分
- (二) 通識博雅課程 10 學分 (須修畢本系或理工學院其他系所開設之專業倫理課程必修 2 學分、其餘 8 學分依通識博雅課程選修要點選課)
- (三) 院必修 0 學分
- (四) 系必修 78 學分：基礎課程 25 學分，專業課程 53 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(33 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. 除了符合畢業學分相關要求外，畢業前至少應完成本系一個特色領域之課程
- (六) 其他選修 9 學分(本系勵學生於畢業前取得另一跨院系學程，目前本系共開設兩個跨院系學程分別為(D)奈米科技學程及(E)電子構裝學程)

備註：(1)跨院系學程修課辦法依學程相關規定辦理。

(2)*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。

(3) 微積分導論 (A40133)選修科目於應用數學系開課。

大一課程表 (96)

類別	科目代號	科目名稱	上 下		必/選修	備註
通識必修	A07101	體育(一)	0		必	核心
	A07102	體育(二)		0	必	核心
	A07793	華語文學與思想(一)	3		必	核心
	A07794	華語文學與思想(二)		3	必	核心
	A07791	憲政與法治	2		必	核心
	A07172	實用英文(一)	3		必	核心
	A07173	實用英文(二)		3	必	核心
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 (96)

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
特色領域	A07128	材料科學導論(二)		3	選	ABCD
其他選修	A40133	微積分導論	1		選	
本學年必修學分數			42			

義守大學材料科學與工程學系 96 學年度入學新生四年課程計畫表

大二課程表 (97)

類別	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	核心
	A07287	英語聽講實習(二)		1	必	核心
	A07792	文明發展史	2		必	核心
	A07201	體育(三)	0		必	核心
	A07202	體育(四)		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	
特色領域	A07207	高分子材料概論*	3		必	E
	A07622	鋼鐵冶金原理與製程	3		選	B
	A07619	靜力學	3		選	BD
	A07309	結晶學		3	選	B
	A07213	物理化學		3	選	CD
其他選修	A07243	應用電子學		3	選	A
本學年必修學分數			37			

大三課程表 (98)

類別	科目代號	科目名稱	上	下	必/選修	備註
通識必修	A07625	專業倫理	2		必	博雅
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
	A07375	材料分析技術		3	選	AD
	A07306	表面處理應用		3	選	A
	A07332	輸送現象	3		選	C
	A07436	光電材料及工程	3		選	AD
	A07050	金屬材料製程	3		選	B
	A07352	熱處理	3		選	B
	A07252	高分子材料物性	3		選	AE
	A07623	陶瓷製程與應用		3	選	C
	A07612	粉粒體製備		3	選	CD
	A07393	高分子材料加工原理與應用		3	選	CE
	A07135	玻璃材料	3		選	C
	A07347	鋼鐵製程實務		3	選	B
其他選修	A07492	材料專題實驗(一)		1	選	
	A07381	金屬綠色製造工廠實習		3	選	
本學年必修學分數			17			

義守大學材料科學與工程學系 96 學年度入學新生四年課程計畫表

大四課程表 (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)	A07620	材料專題(一)	1		必	
	A07621	材料專題(二)		1	必	
系特色領域	A07474	薄膜技術	3		選	A
	A07476	磁性材料		3	選	A
	A07783	半導體製程技術		3	選	AE
	A07235	顯示器技術與材料		3	選	A
	A07856	合金設計	3		選	B
	A07450	腐蝕與防蝕	3		選	B
	A07380	先進接合技術		3	選	B
	A07432	電子陶瓷	3		選	C
	A07374	複合材料	3		選	C
	A07471	生醫材料		3	選	CD
	A07781	奈米材料製備與檢測		3	選	CD
	A07437	能源材料		3	選	C
	A07454	電子金屬材料	3		選	A
	A07815	材料缺陷分析		3	選	BE
	A07376	固態物理	3		選	AD
	A07616	奈米生醫工程		3	選	C
其他選修	A07493	材料專題實驗(二)	1		選	
本學年必修學分數			2			

(系所章戳)