

# 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。

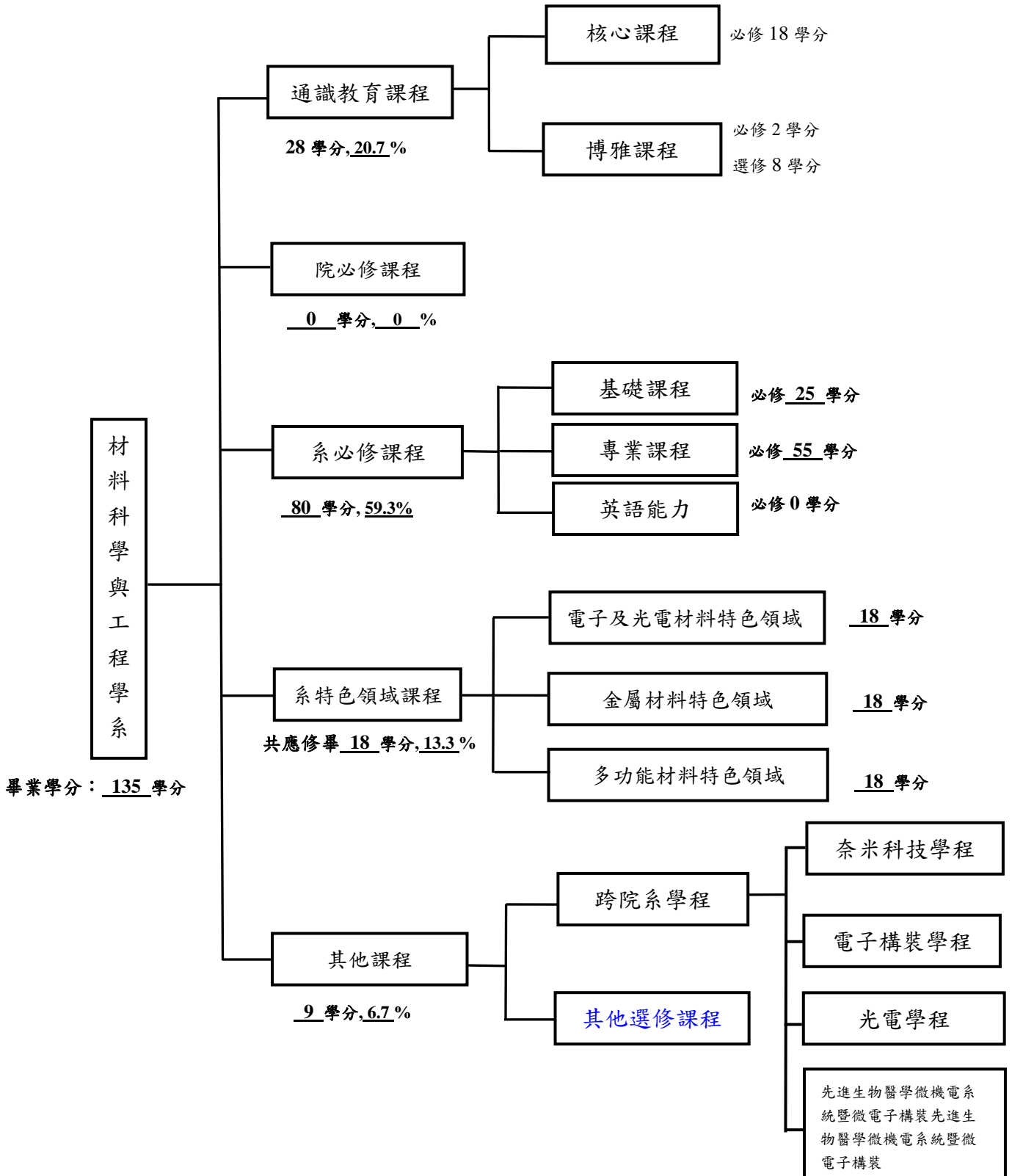
核心能力三：瞭解兩種以上不同材料專業領域(金屬、電子與光電、多功能)之理論知識與實務應用。

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。

# 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。
- 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

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		大二上
		A07102	體育(二)	0		大二下
		A07793	華語文學與思想(一)	3		大一上
		A07794	華語文學與思想(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
	博雅課程	A07625	專業倫理	2	必修2學分	大三上
		(不必填寫)		選修 8學分	(請填寫)	
		(不必填寫)			(請填寫)	
		(不必填寫)			(請填寫)	
院必修課程	XX課程		(請填寫)	X	必修 XX學分	(請填寫)
			(請填寫)	X		(請填寫)
			(請填寫)	X		(請填寫)
			(請填寫)	X		(請填寫)
	XX課程		(請填寫)	X	必修 XX學分	(請填寫)
			(請填寫)	X		(請填寫)
			(請填寫)	X		(請填寫)
			(請填寫)	X		(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
		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		大一上
		A07221	物理冶金(一)	3		大二上

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	A07223	冶金熱力學(一)	3	必修 55 學分	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	A07242	電工學		3	必修 0 學分 選修 18 學分	大二上
		A07772	光電材料		3		大三上
		<b>A07375</b>	<b>材料分析技術</b>		<b>3</b>		<b>大三上</b>
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			
<b>A07088</b>		<b>材料科學導論(二)</b>	<b>3</b>	<b>大一下</b>			
A07499		功能陶瓷材料	3	大四下			
<b>A07783</b>		<b>半導體製程技術</b>	<b>3</b>	<b>大四上</b>			
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	大三上			
	A07347	鋼鐵製程實務	3	大三下			
	<b>A0748</b>	<b>鋼鐵材料原理與製程</b>	<b>3</b>	<b>大三上</b>			
	A07352	熱處理	3	大三下			
	<b>A07088</b>	<b>材料科學導論(二)</b>	<b>3</b>	<b>大一下</b>			
	A07450	腐蝕與防蝕	3	大四上			
	A07856	合金設計	3	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	必修	大二下		

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		A07332	輸送現象	3	0 學分 選修 18 學分	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 98 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 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 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 9 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」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 (98)

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)	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 (98)

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					42	

義守大學材料科學與工程學系 98 學年度入學新生四年課程計畫表

大二課程表 (99)

類別	科目代號	科目名稱	上	下	必/選修	備註
通識必修	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
	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	
特色領域	A07207	高分子材料概論*	3		必	E
	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 (100)

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	
特色領域	A07316	繞射原理*	3		必	
	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
	A07375	材料分析技術	3		選	ADFG
	A07648	鋼鐵材料原理與製程	3		選	B
	A07352	熱處理		3	選	B
	其他選修	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			

義守大學材料科學與工程學系 98 學年度入學新生四年課程計畫表

大四課程表 (101)

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)	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
	<b>A07783</b>	<b>半導體製程技術</b>	<b>3</b>		<b>選</b>	<b>AEF</b>
	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			