玖、理工學院課程架構表 【材料科學系】

類別		學分	畢業學分		
	共	同必修	12		
	院核心必修	科技法律 (理工學院)	2		
		思維與邏輯			
		生命探索		32	
通識	領域選修 (至少修習 5 領域)	藝術感知			132 學分
課程		社會文化脈動	18		
		科學技術與社會			
		文學經典			
		歷史思辨			
市 业	材料	88	00	1	
專業課程	材料化學學程		88	88	
	自	12	12		

一、本系學生共須修習至少132學分,課程包含:

- (一)通識課程共32學分,其中領域選修至少修習5領域,並修足18學分。 其他相關修課規定,依通識教育中心課程架構辦理。
- (二)本系專業課程:88學分,課程包含「材料物理學程」與「材料化學學程」 兩個學程,可任選一學程修習,其中包括共同基礎課程(含必修課程 30 學分、選修課程 2 學分)、材料應用課程(至少選修 15 學分)及材料物理 核心課程或材料化學核心課程擇一修習。
 - 1.材料物理核心課程:41 學分,含必修課程24 學分,選修課程9學分, 另需修習材料化學核心課程8學分(其中材料分析化學(一)為必修)。
 - 2.材料化學核心課程:41 學分,含必修課程 24 學分,選修課程 9 學分, 另需修習材料物理課程 8 學分(其中材料熱力學(一)為必修)。
- (三)自由選修課程:至少 12 學分,除本系課程外,限修習電機工程學系及 綠色能源科技學系開設之「光電材料」或「能源材料」相關課程,並經 由本系認定方可承認其學分。
- 二、外系學生修讀本系須修習至少39學分,課程包含:
 - (一)共同基礎課程:為選擇本系雙主修的先導課程(科目序號(1-4)、(5-8)、(9-10)、(11-12)至少各4學分),可於本系或他系修習,但不計學分。
 - (二)材料應用課程:至少選修 15 學分。
 - (三)材料核心課程:課程包含「材料物理學程」與「材料化學學程」兩個學程,可任選一學程修習核心課程 24 學分。

一、材料物理學程

. 1	2 17 12	勿埋学程	1	1	1		
類別	科目 序號	科目名稱	修別	學分	時數	授課學期	備註
	1	普通物理(一)	必	3	3	大一上	1.必修 30 學分。
	2	普通物理實驗(一)	必	1	3	大一上	2. 科目序號 15~18
	3	普通物理(二)	必	3	3	大一下	中,選修2學分。
	4	普通物理實驗(二)	必	1	3	大一下	
共	5	普通化學(一)	必	3	3	大一上	
	6	普通化學實驗(一)	必	1	3	大一上	
同	7	普通化學(二)	必	3	3	大一下	
	8	普通化學實驗(二)	必	1	3	大一下	
基	9	微積分(一)	必	3	3	大一上	
	10	微積分(二)	必	3	3	大一下	
礎	11	基礎材料科學(一)	必	2	2	大一上	
	12	基礎材料科學(二)	必	2	2	大一下	
課	13	材料實驗(一)	必	2	3	大三、四	
	14	材料實驗(二)	必	2	3	大三、四	
程	15	科學與科技教育	選	2	2		
	16	科技與社會	選	2	2		
	17	科技傳播與企業教育	選	2	2		
	18	科學史	選	2	2		
		小 計					
	1	陶瓷材料	選	3	3	大三、四	至少選修 15 學分。
材	2	奈米材料	選	2	2	大三、四	
dol	3	高分子材料	選	3	3	大三、四	
料	4	光電材料導論	選	2	2	大三、四	
旌	5	應用光學〈含實驗〉	選	3	3	大三、四	
應	6	材料物性分析	選	3	3	大三、四	
用	7	電子顯微鏡	選	2	2	大三、四	
/11	8	電子束微影技術與製程	選	2	2	大四	
課	9	半導體物理	選	2	2	大三、四	
₩.	10	物理冶金(一)	選	3	3	大三、四	
程	11	物理冶金(二)	選	3	3	大三、四	
	12	材料專題製作(一)	選	2	2	大三、四	

			1					
		13	材料專題製作(二)	選	2	2	大三、四	
		14	晶體結構學	選	3	3	大三上	
		15	基礎有機材料光譜學	選	3	3	大三、四	
		16	有機材料合成	選	3	3	大三、四	
		17	無機材料合成	選	3	3	大三、四	
		18	高分子加工原理	選	3	3	大三、四	
		19	太陽能電池原理	選	2	2	大三、四	
		20	金屬材料	選	3	3	大三、四	
		21	科學論文寫作	選	2	2	大三、四	
		22	其他					
		1	材料熱力學(一)	必	3	3	大二上	1. 選修材料物理學程
		2	材料熱力學(二)	必	3	3	大二下	者,必修 24 學分(科
		3	電子學(一)	必	2	2	大二上	目序號 1~9)、選修
	必修課程	4	電子學實驗(一)	必	1	2	大二上	9學分。 2. 另需修材料化學學程 8 學分(其中材料分析化學(一)為必修)。
		5	應用數學(一)	必	3	3	大二上	
		6	電磁學(一)	必	3	3	大三上	
材 料		7	光學〈含實驗〉	必	3	3	大三、四	
物		8	近代物理〈含實驗〉(一)	必	3	3	大三上	
理		9	近代物理〈含實驗〉(二)	必	3	3	大三下	
核			小 計		24			
心细		1	電子學(二)	選	2	2	大二下	
課程		2	電子學實驗(二)	選	1	2	大二下	
1生	選	3	應用數學(二)	選	3	3	大二下	
	必修課程	4	電磁學(二)	選	3	3	大三下	
		5	固態物理導論	選	3	3	大三、四	
		6	材料力學(一)	選	3	3	大三上	
		7	材料力學(二)	選	3	3	大三下	
		8	其他					
	L	<u> </u>	ı	1	I		<u> </u>	

二、材料化學學程

<u> </u>	7770	学学程		I	1		
類別	科目 序號	科目名稱	修別	學分	時數	授課學期	備註
	1	普通物理(一)	必	3	3	大一上	1. 必修 30 學分。
	2	普通物理實驗(一)	必	1	3	大一上	2. 科目序號 15~18
	3	普通物理(二)	必	3	3	大一下	中,選修2學分。
	4	普通物理實驗(二)	必	1	3	大一下	
	5	普通化學(一)	必	3	3	大一上	
	6	普通化學實驗(一)	必	1	3	大一上	
++	7	普通化學(二)	必	3	3	大一下	
共同	8	普通化學實驗(二)	必	1	3	大一下	
基基	9	微積分(一)	必	3	3	大一上	
磁	10	微積分(二)	必	3	3	大一下	
課	11	基礎材料科學(一)	必	2	2	大一上	
程	12	基礎材料科學(二)	必	2	2	大一下	
72	13	材料實驗(一)	必	2	3	大三、四	
	14	材料實驗(二)	必	2	3	大三、四	
	15	科學與科技教育	選	2	2		
	16	科技與社會	選	2	2		
	17	科技傳播與企業教育	選	2	2		
	18	科學史	選	2	2		
		小 計					
	1	陶瓷材料	選	3	3	大三、四	至少選修 15 學分。
材	2	奈米材料	選	2	2	大三、四	
ded	3	高分子材料	選	3	3	大三、四	
料	4	光電材料導論	選	2	2	大三、四	
應	5	應用光學〈含實驗〉	選	3	3	大三、四	
憑	6	材料物性分析	選	3	3	大三、四	
用	7	電子顯微鏡	選	2	2	大三、四	
/13	8	電子束微影技術與製程	選	2	2	大四	
課	9	半導體物理	選	2	2	大三、四	
w/*	10	物理冶金(一)	選	3	3	大三、四	
程	11	物理冶金(二)	選	3	3	大三、四	
,	12	材料專題製作(一)	選	2	2	大三、四	

2 材料分析化學(二) 必 3 3 大二下 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(二) 必 3 3 大二下 9 學分。 材料 在 6 材料無機化學(二) 必 3 3 大二下 2 2 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三上 3 3 大三上 3 3 大三下 3 3 大三下 3 3 大三下 3 3 大三下 3 3 3 大三下 3 3 3 大三下 3 3 大三下 3 3 大三下 3 3 3 大三下 3 3 3 大三下 3 3 3 大三下 3 3 大三下 3 3 3 3 3 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5								ı	
15 基礎有機材料光譜學 選 3 3 大三、四 16 有機材料合成 選 3 3 大三、四 17 無機材料合成 選 3 3 大三、四 18 高分子加工原理 選 3 3 大三、四 19 太陽能電池原理 選 2 2 大三、四 20 金屬材料 選 3 3 大三、四 21 科學論文寫作 選 2 2 大三、四 22 其他 2 材料分析化學(一) 必 3 3 大二下 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二下 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二下 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二下 3 材料無機化學(一) 必 3 3 大二下 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二下 2 大三、四 2 大三下 3 大二下 3 大二下 3 大二下 4 村科 4 大三下 4 大三下 6 材料無機化學(一) 必 3 3 大二下 7 物理化學(一) 必 3 3 大三下 8 物理化學(一) 必 3 3 大三下 6 材料無機化學(二) 必 3 3 大三下 6 材料無機化學(二) 必 3 3 大三下 4 株」力學(一) が 6 が 6 が 6 が 4 株」力學(一) が 6 が			13	材料專題製作(二)	選	2	2	大三、四	
16 有機材料合成 選 3 3 大三、四 17 無機材料合成 選 3 3 大三、四 18 高分子加工原理 選 2 2 大三、四 19 太陽能電池原理 選 2 2 大三、四 20 金屬材料 選 3 3 大三、四 21 科學論文寫作 選 2 2 大三、四 22 其他 1 材料分析化學(一) 必 3 3 大二下 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二下 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二下 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二下 5 材料無機化學(一) 必 3 3 大二下 24 24 24 28 3 3 大三下 3 物理化學(一) 必 3 3 大三下 24 24 24 24 24 24 24 2			14	晶體結構學	選	3	3	大三上	
17 無機材料合成 選 3 3 大三、四 18 高分子加工原理 選 3 3 大三、四 19 太陽能電池原理 選 2 2 大三、四 20 金屬材料 選 3 3 大三、四 21 科學論文寫作 選 2 2 大三、四 22 其他 1 材料分析化學(一) 必 3 3 大二上 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 5 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 2 核 物理化學(一) 必 3 3 大三上 6 材料無機化學(一) 必 3 3 大三上 8 物理化學(一) 必 3 3 大三上 修)。 (修) 。 (修) 。			15	基礎有機材料光譜學	選	3	3	大三、四	
18			16	有機材料合成	選	3	3	大三、四	
19 太陽能電池原理 選 2 2 大三、四 20 金屬材料 選 3 3 大三、四 21 科學論文寫作 選 2 2 大三、四 22 其他 1 材料分析化學(一) 必 3 3 大二上 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 5 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 4 移理化學(一) 必 3 3 大二上 4 移理化學(一) 必 3 3 大三上 6 材料無機化學(一) 必 3 3 大三上 8 物理化學(一) ② 3 3 大三上 2 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 3 3 3 大三上 3 3 大三上 3 3 大三上 3 3 3 大三上 3 3 3 大三上 3 3 5 大三上 3 3 3 大三上 3 3 5 大三上 3 4 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5			17	無機材料合成	選	3	3	大三、四	
20 金屬材料 選 3 3 大三、四 21 科學論文寫作 選 2 2 大三、四 22 其他 1 材料分析化學(一) 必 3 3 大二上 1. 選修材料化學(一) 2 材料分析化學(二) 必 3 3 大二上 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 2 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 2 核 物理化學(一) 必 3 3 大三上 ※ 物理化學(一) ※ が			18	高分子加工原理	選	3	3	大三、四	
21 科學論文寫作			19	太陽能電池原理	選	2	2	大三、四	
22 其他			20	金屬材料	選	3	3	大三、四	
1 材料分析化學(一) 必 3 3 大二上 1. 選修材料化學(全) 2 材料分析化學(二) 必 3 3 大二上 3 材料有機化學(一) 必 3 3 大二上 4 材料有機化學(二) 必 3 3 大二上 5 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 2. 另需修材料物: 程 程 卷 材料無機化學(二) 必 3 3 大二上 次 3 3 大二上 次 3 3 大三上 次 次 3 3 大三上 次 次 次 次 次 次 次 次 次			21	科學論文寫作	選	2	2	大三、四	
2 材料分析化學(二)			22	其他					
2			1	材料分析化學(一)	必	3	3	大二上	1. 選修材料化學學程
3 材料有機化學(一)		修課	2	材料分析化學(二)	必	3	3	大二下	者,必修 24 學分(科
材 4 材料有機化學(二) 必 3 3 大二下 5 材料無機化學(一) 必 3 3 大二上 6 材料無機化學(二) 必 3 3 大二下 7 物理化學(一) 必 3 3 大三上 8 物理化學(二) 必 3 3 大三下 水 計 24 程 1 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三下	料化學核心課		3	材料有機化學(一)	必	3	3	大二上	目序號 1~8)、選修 0 舉八。
7			4	材料有機化學(二)	必	3	3	大二下	
化 程 6 材料無機化學(二) 必 3 3 大二下 料熱力學(一) 核 7 物理化學(一) 必 3 3 大三上 核 小 計 24 程 1 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三下			5	材料無機化學(一)	必	3	3	大二上	程 8 學分(其中材
學核 7 物理化學(一) 必 3 3 大三上 核心 8 物理化學(二) 必 3 3 大三下 小計 24 程選 1 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三下			6	材料無機化學(二)	必	3	3	大二下	料熱力學(一)為必
心課程 1 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 24 選 3 3 大三上 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三下			7	物理化學(一)	必	3	3	大三上	修)。
課 1 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 選 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三下			8	物理化學(二)	必	3	3	大三下	
程 1 儀器分析(一) 選 3 3 大三上 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三下				小 計		24			
選 2 儀器分析(二) 選 3 3 大三下		選修課程	1	儀器分析(一)	選	3	3	大三上	
			2	儀器分析(二)	選	3	3	大三下	
3			3	固態化學導論	選	3	3	大三下	
			4	量子化學導論	選	3	3	大四上	
5 其他			5	其他					