國防大學理工學院大學部 111 年班（第 82 期）
化學及材料工程學系科目學分時數配當表

區分	科目名稱	規定學分	第一學年 上 學分	第一學年 上 時數	第一學年 下 學分	第一學年 下 時數	暑訓	第二學年 上 學分	第二學年 上 時數	第二學年 下 學分	第二學年 下 時數	暑訓	第三學年 上 學分	第三學年 上 時數	第三學年 下 學分	第三學年 下 時數	暑訓	第四學年 上 學分	第四學年 上 時數	第四學年 下 學分	第四學年 下 時數	備考
共同必修	學分小計	52	18	19	16	17		7	8	3	3		4	4	2	2		2	2			1. 最低畢業學分數為 131 學分。 2. 除本系選修課外，學生得經系主任同意後，選修本院其它各系及博、碩士班開授之相關課程。 3. 化學工程組及材料工程組須修畢該組（族群）必修課程，選修課程可由跨組（族群）必修或專業選修科目中擇選。 4. 選修課開課學期得視需要由本系調整。
通識選修	學分小計	12																				
系必修	質能均衡 Mass and Energy Balances	2			2	2																
	工程數學(1) Engineering Mathematics(1)	3						3	3													
	有機化學(1) Organic Chemistry(1)	3						3	3													
	有機化學實驗(1) Organic Chemistry Lab.(1)	1						1	3													
	儀器及分析化學(1) Analytical Chemistry(1)	3						3	3													
	儀器及分析化學實驗(1) Analytical Chemistry Lab.(1)	1						1	3													
	材料科學導論 Introduction to Materials Science	3						3	3													
	物理化學(1) Physical Chemistry(1)	3								3	3											
	物理化學實驗(1) Physical Chemistry Lab.(1)	1								1	3											
	單元操作與輸送現象(1) Unit Operation & Transport Phenomena(1)	3								3	3											

	材料實驗 Experiments on Materials	1								1	3										
	單元操作實驗(1) Unit Operation Lab.(1)	1											1	3							
	物理冶金(1) Physical Metallurgy(1)	3											3	3							
	火藥學(1) Explosives(1)	3											3	3							
	化學反應工程 Chemical Reaction Engineering	3													3	3					
	核生化防護 Nuclear, Chemical, and Biological Defense	2													2	2					
	工業安全及衛生 Industrial Safety and Hygiene	2													2	2					
	火藥學實驗 Explosives Lab.	1													1	3					
	程序設計 Process Design	3																3	3		
	學分小計	42	0	0	2	2		14	18	8	12		7	9	8	10		3	3	0	0
化學工程組（火炸藥族群）必修	工程數學(2) Engineering Mathematics(2)	3								3	3										
	化工熱力學 Chemical Engineering Thermodynamics	3											3	3							
	單元操作與輸送現象(2) Unit Operation & Transport Phenomena(2)	3											3	3							
	火炸藥專題實作 (capstone 課程) Special Project on Explosive	4											1	3	1	3		1	3	1	3
	學分小計	13	0	0	0	0		0	0	3	3		7	9	1	3		1	3	1	3
化學工	無機化學 Inorganic Chemistry	3								3	3										

程組（核生化防護族群）必修	物理化學(2) Physical Chemistry(2)	3											3	3								
	毒物偵檢與防護 Detection and Decontamination of Poison Agents	3													3	3						
	核生化防護專題實作(capstone 課程) Special Project on Nuclear, Biological and Chemical Defense	4											1	3	1	3		1	3	1	3	
	學分小計	13	0	0	0	0		0	0	3	3		4	6	4	6		1	3	1	3	
材料工程組必修	材料熱力學(1) Thermodynamics of Materials(1)	3								3	3											
	結晶繞射概論 Elements of X-ray Diffraction	3								3	3											
	物理冶金(2) Physical Metallurgy(2)	3													3	3						
	材料科學與工程專題實作(capstone 課程) Special Project on Materials Science & Engineering	4											1	3	1	3		1	3	1	3	
	學分小計	13	0	0	0	0		0	0	6	6		1	3	4	6		1	3	1	3	
系專業選修	化學原理 Principle of Chemistry	3			3	3																
	化學技術實務 Chemical Technology Practice	2			2	2																
	有機化學(2) Organic Chemistry(2)	3								3	3											
	有機化學實驗(2) Organic Chemistry Lab.(2)	1								1	3											

儀器及分析化學(2) Analytical Chemistry(2)	3								3	3												
化工數學 Chemical Engineering Mathematics	3											3	3									
核子放射化學 Nuclear Radiation Chemistry	3											3	3									
儀器及分析化學實驗(2) Analytical Chemistry Lab.(2)	1											1	3									
高分子導論 Introduction to Polymer	3											3	3									
基礎生物學 Fundamental Biology	3											3	3									
材料機械性質 Mechanical Behavior of Materials	3											3	3									
材料光電磁性質 Optical, Electronic, and Magnetic Properties of Materials	3											3	3									
材料熱力學(2) Thermodynamics of Materials(2)	3											3	3									
光電工程概論 Introduction to Optoelectronic Engineering	3											3	3									
材料動力學 Kinetics of Materials	3											3	3									
物理化學實驗(2) Physical Chemistry Lab.(2)	1													1	3							
單元操作實驗(2) Unit Operation Lab.(2)	1													1	3							

單元操作與輸送現象(3) Unit Operation & Transport Phenomena(3)	3													3	3						
環境化學 Environmental Chemistry	3													3	3						
有機材料 Organic Materials	3													3	3						
材料破損分析 Failure Analysis of Materials	3													3	3						
火藥學(2) Explosives(2)	3																3	3			
污染防治 Pollution Control	3																3	3			
程序控制 Process Control	3																3	3			
火藥（化）工廠設計 Explosive(Chemical)Plant Design	3																3	3			
生物化學 Biochemistry	3																3	3			
有機金屬化學 Organo-metallic Chemistry	3																3	3			
觸媒化學 Catalysis Chemistry	3																3	3			
核子放射防護與消除 Protecting and Clean Technology of Radiochemistry	3																3	3			
有機分析及有機光譜學 Organic Analysis & Spectroscopy	3																3	3			
材料特性分析 Characterization of Materials	3																3	3			
固態物理 Solid-State Physics	3																3	3			
奈米材料學導論 Introduction to Nanotechnology	3																3	3			

	系統工程 Systems Engineering	3																3	3		
	彈藥學 Ammunition Theory																			3	3
	推進劑學 Rocket Propellants	3																		3	3
	程序模擬 Process Simulation	3																		3	3
	新能源概論 Introduction to New Energy	3																		3	3
	消防基本概論 Introduction to Fire Fighting	2																		2	2
	量子化學 Quantum Chemistry	3																		3	3
	化學動力學 Chemical Kinetics	3																		3	3
	電子顯微鏡 Electron Microscopy	3																		3	3
	熱處理學 Heat Treatment of Steel	3																		3	3
	學分小計	12																			
畢業學分		131																			