

國立彰化師範大學 化學系學士班畢業條件表暨課程架構表
109學年度入學學生適用

列印日期：2020/8/19

		第一學年				第二學年				第三學年				第四學年							
		上		下		上		下		上		下				上		下			
		學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時		
		科目				科目				科目				科目							
系 必 修		微積分(一) Calculus I	2	2				分析化學(一) Analytical Chemistry I	3	3				無機化學(一) Inorganic Chemistry I	3	3					
		微積分(二) Calculus II			2	2			分析化學(二) Analytical Chemistry II		3	3		無機化學(二) Inorganic Chemistry II			3	3			
		普通化學(一) General Chemistry I	3	3				1	3					物理化學(三) Physical Chemistry III			4	4			
		普通化學(二) General Chemistry II			3	3			分析化學實 驗(一) Analytical Chemistry Laboratory I					物理化學(二) Physical Chemistry II	3	3					
		普通化學實 驗(一) General Chemistry Laboratory I	1	3					分析化學實 驗(二) Analytical Chemistry Laboratory II		1	3		物理化學實 驗(一) Physical Chemistry Laboratory I					1	3	
		普通化學實 驗(二) General Chemistry Laboratory II			1	3			有機化學(一) Organic Chemistry I	4	4			物理化學實 驗(二) Physical Chemistry Laboratory II			1	3			
		普通物理(一) General Physics I	3	3					有機化學(二) Organic Chemistry II			4	4								
		普通物理(二) General Physics II			3	3			有機化學實 驗(一) Organic Chemistry Laboratory I	1	3										
									有機化學實 驗(二) Organic Chemistry Laboratory II												
									物理化學(一) Physical Chemistry I			4	4								
	系 必 修	專 題 討 論 (一) (至 少 2 學 分)													專題討論化教 組(一) Seminar in Chemical Education I			2	2		
															專題討論有機無 機組(一) Seminar in Organic and Inorganic			2	2		
															專題討論物化分 析組(一) Seminar in Physical and Analytical			2	2		

系必修	專題討論(二) (至少2學分)													專題討論教化組(二) Seminar in Chemical Education II 專題討論有機無機組(二) Seminar in Organic and Inorganic 專題討論物化分析組(二) Seminar in Physical and Analytical	2	2	2	2	2
-----	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---

系 選 修	地球科學(一) Earth Science I	2	2			化學實驗技 術(一)	3	3			中學化學實驗教 學	2	2			光化學					3	3	
	地球科學(二) Earth Science II			2	2	Chemical Experiment Technology I					Chemistry Experimental instruction in 儀器分析(一)					Photochemistry 分析特論(一)	2	2					
	普通物理實 驗(一) General Physics Lab. I	1	3			化學實驗技 術(二)	3	3			儀器分析(二)	3	3			Special Topics in Analytic Chemistry I 分析特論(二)					2	2	
	普通物理實 驗(二) General Physics Lab. II			1	3	Chemical Experiment Technology II					儀器分析實 驗A組			3	3	Special Topics in Analytic Chemistry II 化學研發中的專 利技術					2	2	
	普通生物學(一) Biology I	2	2			化學數學	2	2			儀器分析實 驗B組	1	3			Patents for Chemical R&D 基礎核磁共振					3	3	
	普通生物學(二) Biology II			2	2	化學研究入 門(一)	2	2			儀器分析實 驗B組	1	3			Introduction to Nuclear Magnetic							
	普通生物學實 驗(一) Biology Laboratory I	1	3			化學研究入 門(二)			2	2	Introduction to Instrumental Analysis Experiment					有機光譜分析					3	3	
	普通生物學實 驗(二) Biology Laboratory II			1	3	環境化學(一)	2	2			化學知識的表徵 與建模			2	2	Organic Spectroscopy 有機結構論					3	3	
	產業化學(一) Industrial Chemistry I	3	3			環境化學(二)	2	2			Representation and modeling of knowledge in 奈米科學導論			3	3	Organic Structures 有機金屬化 學(一)					2	2	
	產業化學(二) Industrial Chemistry II			3	3	生活科技概論	3	3			Introduction to Nanoscience 探究與實作課程 設計	2	2			Organometallic Chemistry I 有機金屬化 學(二)					2	2	
						群論	2	2			Design course in scientific inquiry and 有機反應機構			3	3	Organometallic Chemistry II 材料化學					3	3	
						自然科學領域探 究與實作專題	2	2			Organic Reaction Mechanisms					Material Chemistry 物化特論					3	3	
						資訊科技在化學 教學的應用	2	2			有機合成	3	3			Special Topics in Physical Chemistry 理化教學實務						2	2
						The use of information technology in					Organic Synthesis 無機化學實 驗(一)	1	3			Instructional practice in physics and 生化特論(一)					2	2	
											Inorganic Chemistry Laboratory I			1	3	Special Topics in Biochemistry I						2	2
											無機化學實 驗(二)					Special Topics in Biochemistry II						2	2
											Inorganic Chemistry Laboratory II			2	2	Biochemistry I 生物化學(一)					3	3	
											營養化學(一)					Biochemistry I 生物化學(二)					3	3	
											Nutritional Chemistry I			2	2	Biochemistry II 生物化學實 驗(一)					1	3	
											營養化學(二)					Biochemistry Laboratory I 生物化學實 驗(二)						1	3
											Nutritional Chemistry II			2	2	Biochemistry Laboratory II 生物有機化學						3	3
											科學教育統計					Bioorganic Chemistry							
											Statistics in science education												
											聚合物化學			3	3								
											Polymer Chemistry												

																			生物無機化學 Bioinorganic Chemistry			3	3
																			界面化學 Interfacial Chemistry			3	3
																			立體化學 Stereochemistry			3	3
																			藥物化學 Medicine Chemistry			3	3
																			表面光譜學 Surface Spectroscopy			3	3
																			觸媒化學 Catalytic Chemistry	3	3		
																			量子化學(一) Quantum Chemistry I	2	2		
																			量子化學(二) Quantum Chemistry II			2	2
																			電化學 Electrochemistr y			3	3
																			高分子化學 Polymer Chemistry	3	3		
系 選 修	專 業 課 程 (或 可 採 認 為 教 育 學 分) (至 少 0 學 分)																		中學化學探究教 學 Inquiry Instruction in Chemistry for 中學化學示範教 學 Demonstration in Chemistry for Secondary School 化學概念與學習 Chemistry Concept and Learning			2	2
																			化學科教材教法 Instructional Materials & Teaching			2	2
																			化學科教學實習 Chemistry Teaching Practicum			2	4
																			化學科教學應用 與實作 Teaching Application and Practice for	2	2		

系選修	專題研究組(一) (至少0學分)									專題研究化教組(一) Research in Chemical Education I	1	1								
										專題研究有機物化組(一) Research in Organic and Physical	1	1								
										專題研究無機分析組(一) Research in Inorganic and Analytical	1	1								
系選修	專題研究組(二) (至少0學分)									專題研究化教組(二) Research in Chemical Education II		1	1							
										專題研究有機物化組(二) Research in Organic and Physical		1	1							
										專題研究無機分析組(二) Research in Inorganic and Analytical		1	1							
系選修	專題研究組(三) (至少0學分)									專題研究化教組(三) Research in Chemical Education III									1	1
										專題研究有機物化組(三) Research in Organic and Physical				1	1					
										專題研究無機分析組(三) Research in Inorganic and Analytical				1	1					

系 選 修	專 題 研 究 組 (四) (至 少 0 學 分)																																				1	1
																																					1	1
																																					1	1

先 修 科 目	
------------------	--

畢 業 條 件	<p>一、本系最低畢業學分為128學分，包含校必修28學分、系必修59學分、選修41學分，不含軍訓及體育。</p> <p>二、凡選修本系（所）開設科目一律採認為本系畢業學分；修習外系課程（非通識課程及師培中心開設之科目），至多採認6學分為本系畢業學分。</p> <p>三、學生畢業前須通過資訊檢定測驗門檻：依照國立彰化師範大學資訊能力檢定畢業門檻實施辦法之相關規定辦理。</p> <p>四、系必修「專題討論（一）（二）」，上下學期需修習不同組別。</p> <p>五、專業課程暨教育課程（擇一），表本系專業課程可採認為教育學程科目，唯學分數不可重覆計算。</p> <p>六、系選修之專題研究組（一）、專題研究組（二）、專題研究組（三）、專題研究組（四），各組至多採計1學分為畢業學分。修習儀器分析實驗A組、儀器分析實驗B組，至多採計1學分。</p> <p>七、輔系：須修畢本系所訂必修課程共59學分。</p> <p>八、雙主修：除須修畢本系所訂必修課程外，尚須修畢系訂選修課程30學分。</p> <p>九、畢業總學分數之遠距教學課程學分數，不得超過畢業總學分數之二分之一。</p>
------------------	---