

東海大學培育中等學校「自然科學領域化學專長」師資職前教育 專門課程學分表(115學年起)

本表業經教育部115年6月18日臺教師(二)字第1150060793號函同意備查

領域專長名稱	中等學校自然科學領域化學專長				
要求最低應修畢總學分數	43				
領域核心課程最低學分數	4	領域內跨科課程最低學分數	8	主修專長課程最低學分數	31
適合培育之相關學系、研究所	化學系所、化學工程與材料工程學系所				

課程類別		最低需修習學分數	科目名稱	學分數	備註 (必/選修規定)
領域核心課程	探究與實作	4	太陽能電池及系統專題實作	3	必修至少4學分
			化工與材料議題實作	3	
			燃料電池與實作	3	
			電子儲能裝置與回收再利用技術概論及實作	3	
領域內跨科課程	物理專長	8	普通物理	3	必修至少8學分； 3專長至少選2專長
	生物專長		普通物理實驗	1	
			普通生物學	3	
			普通生物學實驗(一)	1	
	地球科學專長		氣候學	3	
			自然：地球科學—地質學	2	
			自然：宇宙科學導論	2	
			自然：大氣科學	2	
化學專長課程	化學基本知識	15	普通化學	3	必修至少3學分
			有機化學	3	必修至少3學分
			有機合成	3	
			有機反應機構	3	
			有機材料化學	3	
			進階有機化學	3	

		分析化學	3	必修至少3 學分 (詳見說明)		
		材料分析	3			
		儀器分析	3			
		儀器分析	6			
		質譜學	3			
		分析電化學	3			
		進階分析化學	3			
		無機化學	6	必修至少3 學分 (詳見說明)		
		無機材料化學	3			
		進階無機化學	3			
		配位化學	3			
		物理化學	3	必修至少3 學分		
		化工熱力學	3			
		高等化工熱力學	3			
		量子化學	3			
		化學動力學	3			
		電腦化學	3			
		進階物理化學	3			
		化學反應工程	3			
		基礎化學數學	3			
		化學數學	3			
		工程數學	6			
		電分析化學	3			
		工業電化學	3			
		電化學原理與應用	3			
		有機分析	3			
		生物巨分子光譜學	3			
		生醫質譜學	3			
		化學實驗能力	6	普通化學實驗	2	必修至少2 學分 (詳見說明)
				普通化學實驗	1	
				無機材料化學實驗	1	
				有機化學實驗	2	必修至少4 學分
				分析化學實驗	1	
				生物化學實驗	2	
有機化學實驗	1					
物理化學實驗	2					

			儀器分析實驗	1	
			化工與材料實驗（一）	1	
			化工與材料實驗（二）	1	
			化工與材料實驗（三）	1	
			物理化學實驗	1	
			材料分析實驗	1	
			專題研究（一）	2	
			專題研究（二）	2	
			專題研究（三）	2	
			書報討論（一）	2	
			書報討論（二）	2	
			科學論文寫作	3	
			綜合討論	2	
	跨學科與應用 知識	10	生物化學	6	
			化學生物學概論	3	
			生物有機化學	3	
			進階生物化學	3	
			生物技術	3	
			生物化學概論	3	
			藻類生物科技	3	
			應用生化學	3	
			化學及生物感測技術	3	
			電子材料	3	
			綠色化學	3	
			電化學技術	3	
			能源與環境生物技術	3	
			工業化學	2	
			觸媒化學	3	
			表面化學	3	
			工業及環保觸媒學	3	
			輸送現象	3	
			單元操作(一)	3	
			單元操作(二)	3	
			單元操作(三)	3	
			醫藥化學	3	
			藥物化學	3	
			蛋白質摺疊與疾病	1	

		生物訊息傳遞	1	
		功能性胜肽之開發	2	
		結構生物化學	2	
		蛋白化學	3	
		高等生化工程	3	
		基因工程	3	
		生物程序工程	3	
		生醫材料	3	
		高分子導論	3	
		半導體製程概論	3	
		材料科學與工程	6	
		半導體製造技術	3	

說 明

- 1.本專門課程要求應修畢總學分數43學分，包含應修領域核心課程最低學分數4學分，領域內跨科課程最低學分數8學分（領域內3專長至少選2專長），主修專長課程之最低學分數31學分。
- 2.領域內跨科之物理專長、生物專長、地球科學專長，3類至少選2類，必修至少8學分。
- 3.每門科目僅可擇一類別/領域認定，不可重複認定。
- 4.其餘說明：
 - (1)若於修習師培課程期間，本校未開設本表所列實作課程，可至他校化學、化材、化工等化學相關學系修習實作課程。
 - (2)分析化學、材料分析、儀器分析必修至少3學分。分析化學為化學系學生必修。材料分析及儀器分析可二選一，化材系學生必修。
 - (3)無機化學、無機材料化學必修至少3學分。無機化學為化學系學生必修，須修畢6學分，但採計3學分。無機材料化學為化材系學生必修。
 - (4)物理化學、化工熱力學、高等化工熱力學必修至少3學分。
 - (5)普通化學實驗2學分課程為化學系學生必修；普通化學實驗1學分課程及無機材料化學實驗1學分課程為化材系學生必修。
 - (6)有機化學實驗2學分課程、分析化學實驗1學分課程、生物化學實驗2學分課程、有機化學實驗1學分課程必修至少4學分。

本表適用 115 學年度起符合本專門課程培育系所資格之師資生；114 學年度（含）以前之在校且符合本專門課程培育系所之師資生得適用之。認定本表者，於申請本科專門課程認定證明前，須符合本表列適合培育之相關學系所、組、學位學程、輔系、雙主修資格。