

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〈108學年度起適用〉

本表業經108年11月6日教育部臺教師(二)字第1080152669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			
課程類別		最低需修習學分數	參考科目 (僅供參考)	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	
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
			普通物理實驗	1	
	生物專長		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	
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
			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
		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	
		普通化學實驗	2	
		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			
專題研究(一)	2			
專題研究(二)	2			
專題研究(三)	2			
化學實驗能力	6			

		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	
		化學及生物感測技術	3	
		綠色化學	3	
		工業化學	2	
		觸媒化學	3	
		表面化學	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	
		生物技術	3	
		生醫工程概論	3	
		基因工程	3	
		生物程序工程	3	
		生醫材料	3	
		高分子奈米複合材料	3	
		高分子導論	3	
		半導體製程概論	3	
		材料科學與工程	3	
		電路板基礎工程	3	
		高分子醫材應用與發展	3	
		Matlab在化工材料之應用	3	
		膠體與表面化學	3	
		高分子物理	3	
		高分子材料應用	3	
高分子流變學	3			

說 明

- 1.師資培育之大學規劃科目須依據「十二年國民基本教育課程綱要」內涵訂定。
- 2.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(含必修最低21學分)。
- 3.每門科目僅可擇一類別/領域認定，不可重複認定。
 - (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，化工系學生必修。
 - (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。無機材料化學為化工系學生必修。
 - (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學分課程為化工系學生必修。
 - (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。

本表適用於 108 學年度（含）始修讀教育學程者。107 學年度(含)以前修讀教育學程者得適用之。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、研究所（含輔系、雙主修）資格。