

中等學校師資職前教育專門課程「自然科學領域化學專長」

108 年 9 月 20 日教育部臺教師(二)字第 1080130985 號同意備查

109 年 4 月 13 日教育部臺教師(二)字第 1090050229 號同意補正

111 年 4 月 11 日教育部臺教師(二)字第 1110033941 號函同意備查

領域專長名稱	自然科學領域化學專長			要求最低總學分數	42
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	30
本校培育之相關學系、研究所	化學系、化學工程學系、材料科學工程學系、生醫工程與環境科學系				
適用對象	適用 111 學年度起符合本專門課程培育系所資格之師資生；110 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。				
課程類別		最低學分數	課程名稱	課程修習規範	
領域核心課程	探究與實作	4	自然科學領域探究與實作專題(2/必)、探究與實作(2/必)、專題研究一(1/必)、專題研究二(1/必)、專題研究三(1/必)、專題研究四(1/必)、專題研究(1/必)、學士論文(1/必)	必修(任選) 至少 4 學分	
領域內跨科課程	物理專長	8	普通物理一(4/必)、普通物理二(4/必)、普通物理 A 一(4/必)、普通物理 A 二(4/必)、普通物理 B 一(3/必)、普通物理 B 二(3/必)、電磁學(3/選)、理論力學一(3/選)、古典力學(3/選)、電磁學一(3/選)、電動力學一(3/選)、電磁學二(3/選)、電動力學二(3/選)	必修(任選) 至少 8 學分 物理、生物、地科 3 專長至少選 2	
	生物專長		生命科學導論(3/必)、生命科學一(3/選)、生命科學二(3/選)、基礎生命科學實驗(2/選)、遺傳學(3/選)、醫學遺傳學(2/選)、生態學(3/選)、動物生理學(3/選)、人體生理與解剖學(3/選)、植物生理學(3/選)、細胞生物學(3/選)、分子與細胞生物學一(3/選)、分子與細胞生物學二(3/選)、分子細胞生物學(3/選)		

	地球科學專長		普通天文學一(3/選)、普通天文學二(3/選)、基礎天文觀測(3/選)、天文物理導論(3/選)、近代宇宙學導論(3/選)、流體力學(3/選)	
化學專長課程	化學基本知識	15	普通化學一(3/必)、普通化學二(3/選)	必修至少3學分
			有機化學(3/必)、有機化學一(3/必)、有機化學二(3/選)、有機化學三(3/選)	必修(任選)至少3學分
			有機合成一(3/選)、有機合成二(3/選)、有機反應與合成(3/選)、物理有機化學(3/選)、有機反應機構(3/選)	
			分析化學一(3/必)、分析化學二(3/選)	必修至少3學分
			質譜分析(3/選)	
			無機化學一(3/必)、無機化學二(3/選)、無機材料化學(3/選)	必修至少3學分
			金屬有機化學(3/選)	
			物理化學一(3/必)、物理化學二(3/必)、物理化學三(3/選)	必修(任選)至少3學分
			統計熱力學(3/選)、化學熱力學(3/選)、化工熱力學(3/選)、高等化工熱力學(3/選)、材料熱力學一(3/選)、材料熱力學二(3/選)、化學動力學(3/選)、量子化學二(3/選)	
			化學數學(3/選)、工程數學一(3/選)、工程數學二(3/選)、應用數學一(3/選)、應用數學二(3/選)	
			基礎電化學(2/選)、電化學分析技術與應用(3/選)	
			光譜分析(3/選)、同步輻射應用(2/選)、分子光化學(3/選)、分子光譜學(3/選)、有機光譜學(3/選)、光譜	

			分析(3/選)、光譜分析實驗(2/選)、核磁共振光譜(2/選)	
化學實驗能力	6		普通化學實驗一(1/必)、普通化學實驗二(1/必)	必修至少 2 學分
			有機化學實驗一(2/必)、有機化學實驗二(2/必)、分析化學實驗一(2/必)、分析化學實驗二(2/必)	必修(任選)至少 4 學分
			物理化學實驗一(2/選)、物理化學實驗二(2/選)、儀器分析及實驗一(3/選)、儀器分析及實驗二(3/選)、微量分析(3/選)、生物與材料實驗(2/選)	
跨學科與應用知識	2		生物化學一(3/選)、生物化學二(3/選)、生物化學導論(3/選)、化學生物(3/選)、化學生物二(3/選)、高等生物化學(3/選)、生物無機化學(3/選)、生醫耦合化學(3/選)	
			奈米材料化學(3/選)、材料化學分析技術(3/選)、固態化學(3/選)、材料化學導論(2/選)、材料科學(3/選)	
			環境化學(3/選)、環境分析化學(3/選)	
			應用化學特論(2/選)、表面化學(3/選)、放射化學(3/選)	
			輸送現象及單元操作一(3/選)、輸送現象及單元操作二(3/選)、化工單操(3/選)	
			藥物化學(3/選)	
		高分子化學(3/選)、基礎高分子化學(2/選)、基礎高分子物性(2/選)、高分子材料(3/選)		
說 明				

1. 本表依據「十二年國民基本教育課程綱要」內涵訂定。
2. 本表要求最低應修畢總學分數 42 學分(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（領域內其他 3 專長至少選 2 專長），主修專長課程最低學分數 30 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。