

中等學校師資職前教育專門課程「自然科學領域物理專長」

108 年 8 月 26 日教育部臺教師(二)字第 1080124024 號函同意備查

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	自然科學領域物理專長			要求最低總學分數	49
領域核心課程 最低學分數	4	領域內跨科課程 最低學分數	9	主修專長課程 最低學分數	36
本校培育之相關學系、研究所	<p style="text-align: center;">物理學系、天文學研究所 * 電機資訊學院各系所 (電機資訊學院學士班、電機工程學系、資訊工程學系、電子工程研究所、通訊工程研究所、資訊系統與應用研究所、光電工程研究所) * 工學院各系所 (工學院學士班、化學工程學系、動力機械工程學系、材料科學工程學系、工業工程與工程管理學系、奈米工程與微系統研究所、生物醫學工程研究所) * 原子科學院各系所 (原子科學院學士班、工程與系統科學系、生醫工程與環境科學系、核子工程與科學研究所)</p>				
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	化學專長	9	普通化學一(3/必)、普通化學二(3/選)、有機化學一(3/選)、有機化學二(3/選)、有機化學三(3/選)、分析化學一(3/選)、分析化學二(3/選)、無機化學一(3/選)、無機化學二(3/選)、無機材料化學(3/選)、物理化學一(3/選)、物理化學二(3/選)、普通化學實驗一(1/選)、普通化學實驗二(1/選)、有機化學實驗一(2/選)、有機化學實驗二(2/選)、分析化學實驗一(2/選)、分析化學實驗	必修(任選) 至少 9 學分 化學、生物、地科 3 專長至少選 2	

			二(2/選)	
	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/必)、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)	
物理專長課程	普通物理學	6	一、普通物理一(4/必)、普通物理二(4/必) 二、普通物理 A 一(4/必)、普通物理 A 二(4/必) 三、普通物理 B 一(3/必)、普通物理 B 二(3/必)	必修(任選) 至少 6 學分 自左列 3 組中任選一組
	古典物理學	9	一、理論力學一(3/必)或古典力學(3/必) 二、電磁學一(3/必)或電磁學(3/必)或電動力學一(3/必) 三、電磁學二(3/必)或電動力學二(3/必)	必修(任選) 至少 9 學分 左列 3 組中每組須選修一門
	近代物理學	9	近代物理(3/選)、量子力學(3/必)、固態物理導論(3/選)、固態物理一(3/選)、半導體物理(3/選)、近代物理導論(3/選)、熱統計物理一(3/必)、熱統計物理二(3/選)、量子物理一(3/必)、量子物理二(3/選)、固態物理導論一(3/選)、固態物理導論二(3/選)、基本粒子物理導論一(3/選)、基本粒子物理導論二(3/選)、原子分子物理導論(3/選)、量	必修(任選) 至少 6 學分 惟必修「量子物理一」或「量子力學一」或「量子力學」一門，以及「熱統計物理一」或「統計力學一」一門

			子力學一(3/必)、量子力學二(3/選)、凝態物理一(3/選)、凝態物理二(3/選)、量子場論一(3/選)、量子場論二(3/選)、基本粒子物理一(3/選)、基本粒子物理二(3/選)、統計力學一(3/必)、統計力學二(3/選)、物理專題-近代物理發展史一(3/選)、物理專題-近代物理發展史二(3/選)	
	物理學之探究與實作	6	普通物理實驗一(1/必)、普通物理實驗二(1/必)、實驗物理(2/選)、物理實驗技術(2/選)、近代物理實驗(3/選)、應用電子學實驗(2/選)、光學實驗(2/選)、數值分析(3/選)、光電實驗(2/選)	必修(任選) 至少2學分
	跨學科、跨領域物理學	4	工程數學一(3/選)、工程數學二(3/選)、電子學一(3/選)、電子學二(3/選)、進階流體力學(3/選)、常微分方程(3/選)、偏微分方程與複變函數(3/選)、線性代數(3/選)、機率(3/必)、光電工程(3/選)、光電工程一(3/選)、光電工程二(3/選)、光電子學(3/選)、應用數學一(3/選)、應用數學二(3/選)、物理數學(3/選)、計算物理概論(3/選)、電腦與計算物理(3/選)、光電物理導論(3/選)、光學一(3/選)、光學二(3/選)、應用電子學一(3/選)、應用電子學二(3/選)、神經物理導論(3/選)、生物物理(3/選)	
	新興科技物理學	2	量子計算(3/選)、二維材料物理導論(3/選)、奈米光學特論(3/選)、奈米物理與新興量子物質特論(3/選)、非線性光學(3/選)、物理專題--量子資訊(3/選)、物理專題--奈米結構中的電子傳導(3/選)、物理專題--物理估計(3/選)、物理專題--對撞機物理(3/選)、書報討論-粒子	

			一(1/選)、書報討論—粒子二(1/選)、書報討論—凝態一(1/選)、書報討論—凝態二(1/選)、書報討論—軟物質(1/選)、專題討論一(1/選)、專題討論二(1/選)	
說 明				
<p>1. 本表依據「十二年國民基本教育課程綱要」內涵訂定。</p> <p>2. 本表要求最低應修畢總學分數 49 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 9 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 36 學分(含必修最低 23 學分)。</p> <p>3. 每門科目僅可擇一類別/領域認定，不可重複認定。</p>				