



## 國立彰化師範大學

# 培育中等學校師資職前教育專門課程規劃計畫書 專門課程學分表及課程規劃

## 中等學校「自然科學領域物理專長」

### 【※補正】

適用對象：適用113學年度起具教育學程修習資格且就讀本校專門課程培育系所(含具備雙主修或輔系資格)之師資生適用，112學年度以前之師資生得適用之。

- 一、 本表僅為師資職前教育專門課程規劃計畫書之一部分，請將本資料連同其他表件，依規定完成報部。
- 二、 請確認貴校規劃學分數符合各領域/群/科之課程架構，並敘明培育系所、學生應修習學分數。
- 三、 請確認每門課皆完整送出，課程為「暫存」者不列入課程列表及學分數檢核。

- 上傳課程規劃經校內課程審核結果：已符合
- 既有群科上傳至少一筆培育佐證資料，且通過審核：已符合
- 填寫「要求學生應修畢總學分數」：已符合(標準：42學分，實際：47學分)
- 填寫「領域核心課程學生應修學分數」：已符合(標準：4學分，實際：4學分)
- 填寫「領域內跨科課程學生應修學分數」：已符合(標準：8學分，實際：8學分)
- 填寫「主修專長課程學生應修學分數」：已符合(標準：30學分，實際：35學分)
- 學校開設領域核心課程學分數大於/等於部訂標準：已符合(標準：4學分，實際：4學分)
- 學校開設領域核心課程學分數大於/學校自訂標準：已符合(標準：4學分，實際：4學分)
- 學校開設領域內跨科課程學分數大於/等於部訂標準：已符合(標準：8學分，實際：20學分)
- 學校開設領域內跨科課程學分數大於/等於學校自訂標準：已符合(標準：8學分，實際：20學分)
- 學校開設主修專長課程學分數大於/等於部訂標準：已符合(標準：30學分，實際：125學分)
- 學校開設主修專長課程學分數大於/等於學校自訂標準：已符合(標準：35學分，實際：125學分)
- 填寫培育之相關學系、研究所：已符合，已填1筆
- 所有課程皆為確認送出：已符合

# 國立彰化師範大學培育中等學校師資職前教育專門課程

教育部 112 年 12 月 18 日臺教師(二)字第 1120123028 號函同意備查

- 探究與實作 之下開設至少 4 學分：已符合(已開設4學分)
- --參考科目如自然科學領域探究與實... 規劃必修至少 4 學分：已符合
- 化學專長科目／生物專長科目／地球科學專長科目 之下開設至少 8 學分：已符合(已開設20學分)
- 化學專長科目／生物專長科目／地球科學專長科目 之下開設 2 類以上課程：已符合(已開設3類)
- 普通物理學 之下開設至少 4 學分：已符合(已開設8學分)
- --參考科目如普通物理學... 規劃必修至少 4 學分：已符合
- 古典物理學 之下開設至少 8 學分：已符合(已開設18學分)
- --參考科目如力學、光學、電磁學、... 規劃必修至少 8 學分：已符合
- 近代物理學 之下開設至少 6 學分：已符合(已開設24學分)
- --參考科目如近代物理學、熱力統計... 規劃必修至少 6 學分：已符合
- 物理學之探究與實作 之下開設至少 6 學分：已符合(已開設33學分)
- --參考科目如普通物理實驗、物理研... 規劃必修至少 2 學分：已符合
- 跨學科、跨領域物理學 之下開設至少 4 學分：已符合(已開設24學分)
- 新興科技物理學 之下開設至少 2 學分：已符合(已開設18學分)

# 國立彰化師範大學培育中等學校師資職前教育專門課程

教育部 112 年 12 月 18 日臺教師(二)字第 1120123028 號函同意備查

## (一)專門課程學分表及課程規劃

領域專長名稱			中等學校自然科學領域物理專長					
要求學生最低應修畢總學分數			47		本校開設課程總學分數		149	
領域核心課程學生最低應修學分數		4	領域內跨科課程學生最低應修學分數		8	主修專長課程學生最低應修學分數		35
領域核心課程本校開設學分數		4	領域內跨科課程本校開設學分數		20	主修專長課程本校開設學分數		125
本校培育之學系所			物理學系(含：碩士班、博士班)					
課程類別				科目內容				
類別名稱		學生最低需修學分數	學校開設課程學分數	科目名稱	學分數	必/選修	備註	
領域核心課程	探究與實作	4	4	自然科學領域探究與實作專題	2	必修		
				探究與實作課程設計	2	必修		
領域內跨科課程	化學專長科目 / 生物專長科目 / 地球科學專長科目	8	20	普通化學(一)	3	必修(如補充說明)	領域內跨科課程必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				普通化學(二)	3	必修(如補充說明)	領域內跨科課程必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				普通化學實驗(一)	1	必修(如補充說明)	領域內跨科課程必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				普通化學實驗(二)	1	必修(如補充說明)	領域內跨科課程必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				普通生物學實驗(一)	1	必修(如補充說明)	領域內跨科課程必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				普通生物學實驗(二)	1	必修(如補充說明)	領域內跨科課程必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				普通生物學(一)	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				普通生物學(二)	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
				地球科學(一)	2	必修(如補充說明)	必修至少8學分, 3專長至少選2專長。	
地球科學(二)	2	必修(如補充說明)	必修至少8學分, 3專長至少選2專長。					
物理專長課程	普通物理學	4	8	普通物理(一)	4	必修(如補充說明)	必修至少4學分。	
				普通物理(二)	4	必修(如補充說明)	必修至少4學分。	
	古典物理學	8	18	力學(一)	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分。	

# 國立彰化師範大學培育中等學校師資職前教育專門課程

教育部 112 年 12 月 18 日臺教師(二)字第 1120123028 號函同意備查

			光學	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分。
			電磁學(一)	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分。
			熱物理學	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分。
			力學(二)	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分。
			電磁學(二)	3	必修(如補充說明)	必修至少8學分。
近代物理學	6	24	近代物理學導論	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
			量子物理(一)	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
			量子物理(二)	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
			光電子學導論	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
			半導體物理與元件	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
			半導體物理導論	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
			應用量子力學(一)	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
			應用量子力學(二)	3	必修(如補充說明)	必修至少6學分。
物理學之探究與實作	6	33	普通物理實驗(一)	1	必修(如補充說明)	需修習必修學分數至少2學分
			普通物理實驗(二)	1	必修(如補充說明)	需修習必修學分數至少2學分
			電子學實驗(一)	1	選修	
			電子學實驗(二)	1	選修	
			理論物理專題研究(上)	3	選修	
			理論物理專題研究(下)	3	選修	
			書報討論	2	選修	
			實驗物理(一)	3	選修	
			實驗物理(二)	3	選修	
			實驗物理(三)	3	選修	
			物理發展概論(一)	3	選修	
			物理發展概論(二)	3	選修	
			物理教育專題研究(上)	3	選修	
物理教育專題研究(下)	3	選修				

# 國立彰化師範大學培育中等學校師資職前教育專門課程

教育部 112 年 12 月 18 日臺教師(二)字第 1120123028 號函同意備查

跨學科、跨領域物理學	4	24	天文學	3	選修	
			材料科學導論(一)	3	選修	
			材料科學導論(二)	3	選修	
			計算物理	3	選修	
			物理數學(二)	3	選修	
			物理數學(一)	3	選修	
			物理數學(三)	3	選修	
			物理數學(四)	3	選修	
新興科技物理學	2	18	量子資訊導論(一)	3	選修	
			雷射導論	3	選修	
			自旋電子學	3	選修	
			奈米電子學(一)	3	選修	
			奈米電子學(二)	3	選修	
			半導體製程基礎	3	選修	

## 其他課程設計相關說明

一、本課程依據「十二年國民基本教育課程綱要」內涵訂定。

二、應修畢最低總學分數47學分(含)，需符合各課程類別最低學分數規定，其餘學分自由選修。

三、課程設計說明如下：

1. 領域核心課程修習必修4學分：「自然科學領域探究與實作專題」2學分與「探究與實作課程設計」2學分。
2. 領域內跨科課程必修至少8學分：化學專長科目／生物專長科目／地球科學專長科目(3專長至少選2專長)。
3. 物理專長課程：(1). 「普通物理學」必修至少4學分。(2). 「古典物理學」必修至少8學分。(3). 「近代物理學」必修至少6學分。(4). 「物理學之探究與實作」需修習至少6學分(含必修2學分)。(5). 「跨學科、跨領域物理學」需修習至少4學分。(6). 「新興科技物理學」需修習至少2學分。