



## 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114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，113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：18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：18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
- 所有課程狀態皆為「已送出」：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 113 年 12 月 16 日臺教師(二)字第 1130128311 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18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 113 年 12 月 16 日臺教師(二)字第 1130128311 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		147			
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		18		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	18	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)		2	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)		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(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 113 年 12 月 16 日臺教師(二)字第 1130128311 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 113 年 12 月 16 日臺教師(二)字第 1130128311 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。