

專長名稱：中等學校自然科學領域物理專長

教育部核定文號（版本）：109 年 5 月 13 日教育部臺教師

(二)字 1090055199 號函同意核定

國立成功大學中等學校師資職前教育專門課程  
「自然科學領域物理專長」

109年5月13日教育部臺教師(二)字第 1090055199號函同意核定

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		42		本校開設課程總學分數		141	
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	30		
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	117		
本校培育之學系所		物理學系(含學士班、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	探究與實作(I)	2	必修	本課程內容包含自然科學領域之物理、化學、生物、地球科學等專長學科。
				探究與實作(II)	2	必修	本課程內容包含自然科學領域之物理、化學、生物、地球科學等專長學科。
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)	以成功大學化學系開課內容為認證標準；化學領域至少修習3學分。
				普通化學(二)	3	必修(如補充說明)	以成功大學化學系開課內容為認證標準；化學領域至少修習3學分。
				普通化學實驗(一)	1	必修(如補充說明)	以成功大學化學系開課內容為認證標準；化學領域至少修習3學分。
				普通化學實驗(二)	1	必修(如補充說明)	以成功大學化學系開課內容為認證標準；化學領域至少修習3學分。
				普通生物學(一)	2	必修(如補充說明)	以成功大學生命科學系開課內容為認證標準。生科領域至少需修習2學分。
				普通生物學(二)	2	必修(如補充說明)	以成功大學生命科學系開課內容為認證標準。生科領域至少需修習2學分。
				普通生物學實驗(一)	1	必修(如補充說明)	以成功大學生命科學系開課內容為認證標準。生科領域至少需修習2學分。
				普通生物學實驗(二)	1	必修(如補充說明)	以成功大學生命科學系開課內容為認證標準。生科領域至少需修習2學分。
				地球科學概論(一)	3	必修(如補充說明)	以成功大學地科系開課內容為認證標準。地科領域至少需修習3學分。
				地球科學概論(二)	3	必修(如補充說明)	以成功大學地科系開課內容為認證標準。地科領域至少需修習3學分。
物理專長課程	普通物理學	4	14	普通物理學(一)	4	必修(如補充說明)	需修畢大學部一學年之必修普通物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)始得認證，不得只以單學期普通物理課程來抵免。

			普通物理學(二)	4	必修(如補充說明)	需修畢大學部一學年之必修普通物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)始得認證,不得只以單學期普通物理課程來抵免。
			普通物理學(一)	3	必修(如補充說明)	需修畢大學部一學年之必修普通物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)始得認證,不得只以單學期普通物理課程來抵免。
			普通物理學(二)	3	必修(如補充說明)	需修畢大學部一學年之必修普通物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)始得認證,不得只以單學期普通物理課程來抵免。
古典物理學	8	18	力學(一)	3	必修	需修畢大學部一學年完整必修課程(上下學期各3學分)始得認證3學分。
			力學(二)	3	必修	需修畢大學部一學年完整必修課程(上下學期各3學分)始得認證3學分。
			電磁學(一)	3	必修	需修畢大學部一學年完整必修課程(上下學期各3學分)始得認證3學分。
			電磁學(二)	3	必修	需修畢大學部一學年完整必修課程(上下學期各3學分)始得認證3學分。
			光學	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			熱力學	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
近代物理學	6	39	量子物理(一)	3	必修	需修畢大學部一學年之必修量子物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)
			量子物理(二)	3	必修	需修畢大學部一學年之必修量子物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)
			統計力學導論	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			近代物理概論	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			量子力學(一)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系所開課內容為認證標準
			量子力學(二)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系所開課內容為認證標準
			電漿物理導論(一)	3	選修	以成大物理系所開課內容為認證標準
			粒子物理(一)	3	選修	以成大物理系所開課內容為認證標準
			粒子物理(二)	3	選修	以成大物理系所開課內容為認證標準
			固態物理導論	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			天文學	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準

			電動力學(一)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系所開課內容為認證標準
			電動力學(二)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系所開課內容為認證標準
物理學之探究與實作	6	14	普通物理學實驗(一)	1	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			普通物理學實驗(二)	1	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			物理實驗(一)	2	必修(如補充說明)	物理相關系所電子學實驗可抵認;學分不得以少抵多
			物理實驗(二)	2	必修(如補充說明)	物理相關系所電磁實驗可抵認;學分不得以少抵多
			物理實驗(三)	2	必修(如補充說明)	物理相關系所光學實驗可抵認;學分不得以少抵多
			物理實驗(四)	2	必修(如補充說明)	物理相關系所近代物理實驗可抵認;學分不得以少抵多
			電子學實驗	1	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			電磁實驗	1	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			光學實驗	1	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			近代物理實驗	1	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
跨學科、跨領域物理學	4	21	物理發展史	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			計算物理	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			物理數學(一)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			物理數學(二)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			近代宇宙學	3	必修(如補充說明)	以成大物理系所開課內容為認證標準
			物理數學(三)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
			物理數學(四)	3	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準
新興科技物理學	2	11	前沿物理發展介紹	2	必修(如補充說明)	以成大物理系開課內容為認證標準

			人工智慧及其在物理上的應用	3	選修	以成大物理系所開課內容為認證標準
			雷射光譜學	3	選修	以成大物理系所開課內容為認證標準
			量子輸運理論	3	選修	以成大物理系所開課內容為認證標準

## 其他課程設計相關說明

學生應修畢總學分數：至少42學分(領域核心課程至少4學分、領域內跨科課程至少8學分、主修專長課程至少30學分)，說明如下：

1. 領域核心課程學分數：至少4學分。
2. 領域內跨科課程學分數：至少8學分。其中，領域內跨科課程(化學相關)：至少修習3學分、領域內跨科課程(生物相關)：至少需修習2學分、領域內跨科課程(地科相關)：至少需修習3學分。
3. 主修專長課程學分數：至少30學分。詳細說明如下：
  - 3.1 物理專長課程(普通物理學)：需修畢大學部一學年之必修普通物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)始得認證4學分，不得只以單學期普通物理課程來抵免。其餘各科學分不得以少抵多。
  - 3.2 物理專長課程(古典物理學)：(1)以成功大學物理系開課內容為認證標準。(2)力學、電磁學需修畢大學部一學年完整必修課程(為上下學期各3學分)始得認證該科3學分。其餘各科學分不得以少抵多。
  - 3.3 物理專長課程(近代物理學)：(1)以成功大學物理系開課內容為認證標準。(2)量子物理需修畢大學部一學年完整必修課程(上下學期各3學分)始得認證3學分。其餘各科學分不得以少抵多。
  - 3.4 物理專長課程(物理學之探究與實作)：各科學分不得以少抵多。
  - 3.5 物理專長課程(跨學科、跨領域物理學)：至少修習4學分。各科學分不得以少抵多。
  - 3.6 物理專長課程(新興科技物理學)：至少修習2學分。研究所課程每學期實際開課情況請至成大課程查詢系統內查詢。各科學分不得以少抵多。

領域核心課程：以成功大學開課內容為認證標準。至少需修習4學分。各科學分不得以少抵多。

領域內跨科課程(化學相關)：以成功大學化學系開課內容為認證標準。至少修習3學分。各科學分不得以少抵多。

領域內跨科課程(生物相關)：以成功大學生命科學系開課內容為認證標準。至少需修習2學分。各科學分不得以少抵多。

領域內跨科課程(地科相關)：以成功大學地科系開課內容為認證標準。至少需修習3學分。各科學分不得以少抵多。

必修至少4學分。物理專長課程(普通物理學)：需修畢大學部一學年之必修普通物理完整課程(即上下學期各3學分以上之課程)始得認證4學分，不得只以單學期普通物理課程來抵免。其餘各科學分不得以少抵多。

必修至少8學分。物理專長課程(古典物理學)：(1)以成功大學物理系開課內容為認證標準。(2)力學、電磁學需修畢大學部一學年完整必修課程(為上下學期各3學分)始得認證該科3學分。其餘各科學分不得以少抵多。

必修至少6學分。物理專長課程(近代物理學)：(1)以成功大學物理系開課內容為認證標準。(2)量子物理需修畢大學部一學年完整必修課程(上下學期各3學分)始得認證3學分。其餘各科學分不得以少抵多。

必修至少2學分。物理專長課程(物理學之探究與實作)：各科學分不得以少抵多。

物理專長課程(跨學科、跨領域物理學)：至少修習4學分。各科學分不得以少抵多。

物理專長課程(新興科技物理學)：至少修習2學分。研究所課程每學期實際開課情況請至成大課程查詢系統內查詢。各科學分不得以少抵多。

## 教育部 函

機關地址：10051臺北市中山南路5號  
傳 真：02-2397-6919  
聯絡人：陳姿吟  
電 話：02-7736-6150

受文者：國立成功大學

發文日期：中華民國109年5月13日  
發文字號：臺教師(二)字第1090055199號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：無附件

主旨：貴校所送師資職前教育「中等學校語文領域國語文專長」、「中等學校語文領域英語文專長」、「中等學校數學領域數學專長」、「中等學校社會領域歷史專長」、「中等學校社會領域公民與社會專長」、「中等學校自然科學領域物理專長」、「中等學校自然科學領域化學專長」、「中等學校自然科學領域生物專長」、「中等學校自然科學領域地球科學專長」、「國民中學綜合活動領域輔導專長」及「高級中等學校機械群」專門課程培育系所變更一案，同意核定，請查照。

說明：

- 一、復貴校109年4月14日成大教字第1090200803號函。
- 二、本部同意貴校所報旨揭專門課程培育系所之變更，請貴校於本部同意變更培育系所之師資職前教育專門課程學分表右上角註明本部同意核定變更培育系所之日期及文號，並分送相關單位及公告於貴校網站。

正本：國立成功大學

副本：

