



國立高雄師範大學

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「自然科學領域生物專長」

適用對象：自 108 學年度起修習中等學校師資職前教育課程之「
自然科學領域生物專長」師資生適用。

(一) 專門課程學分表及課程規劃

中華民國 109 年 1 月 6 日臺教師(二)字第 1080190702 號函同意備查

領域專長名稱		中等學校自然科學領域生物專長					
要求學生最低應修畢總學分數		47		本校開設課程總學分數		172	
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		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		156	
本校培育之學系所		生物科技系(含碩士班)、科學教育暨環境教育研究所、生命科學系、生物學系、生物科學系、生命科學院					
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(如補充說明)	領域核心課程本區至少4學分
				探究與實作課程設計	2	必修(如補充說明)	領域核心課程本區至少4學分
領域內跨科課程	化學專長科目/物理專長科目/地球科學專長科目	8	12	普通化學	3	必修(如補充說明)	領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2
				普通化學實驗	1	必修(如補充說明)	領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2
				普通物理學	3	必修(如補充說明)	領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2
				普通物理學實驗	1	必修(如補充說明)	領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2
				地球科學概論(含實習)	4	必修(如補充說明)	領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2
生物專長課程	生物學基本知識	5	7	普通生物學	3	必修(如補充說明)	「生物專長課程」之「生物學基本知識」本區必修課程至少5學分
				生物化學	2	必修(如補充說明)	「生物專長課程」之「生物學基本知識」本區必修課程至少5學分
				生物化學研究	2	必修(如補充說明)	「生物專長課程」之「生物學基本知識」本區必修課程至少5學分
	生物學進階知識	25	136	細胞生物學	2	必修(如補充說明)	「細胞生物學」、「細胞學研究」、「細胞訊息傳遞研究」、「植物訊息傳遞」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
				細胞學研究	2	必修(如補充說明)	「細胞生物學」、「細胞學研究」、「細胞訊息傳遞研究」、「植物訊息傳遞」本區必修課程至少1門，至多採認2學分

			細胞訊息傳遞研究	2	必修(如補充說明)	「細胞生物學」、「細胞學研究」、「細胞訊息傳遞研究」、「植物訊息傳遞」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			植物訊息傳導	2	必修(如補充說明)	「細胞生物學」、「細胞學研究」、「細胞訊息傳遞研究」、「植物訊息傳遞」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			分子生物學	2	選修	「分子生物學」、「分子生物研究」、「基因操控研究」本區選修課程至多採認2學分
			分子生物研究	2	選修	「分子生物學」、「分子生物研究」、「基因操控研究」本區選修課程至多採認2學分
			基因操控研究	2	選修	「分子生物學」、「分子生物研究」、「基因操控研究」本區選修課程至多採認2學分
			動物生理學	2	必修(如補充說明)	「動物生理學」、「動物生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			動物生理研究	2	必修(如補充說明)	「動物生理學」、「動物生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			植物生理學	2	必修(如補充說明)	「植物生理學」、「植物生理研究」、「逆境植物學」、「植物逆境生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			植物生理研究	2	必修(如補充說明)	「植物生理學」、「植物生理研究」、「逆境植物學」、「植物逆境生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			逆境植物學	2	必修(如補充說明)	「植物生理學」、「植物生理研究」、「逆境植物學」、「植物逆境生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			植物逆境生理研究	2	必修(如補充說明)	「植物生理學」、「植物生理研究」、「逆境植物學」、「植物逆境生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			動物組織學	2	選修	「動物組織學」為選修課程
			植物解剖學	2	選修	「植物解剖學」為選修課程
			遺傳學	2	必修(如補充說明)	「遺傳學」、「遺傳學研究」、「植物分子遺傳學」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			遺傳學研究	2	必修(如補充說明)	「遺傳學」、「遺傳學研究」、「植物分子遺傳學」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			植物分子遺傳學	2	必修(如補充說明)	「遺傳學」、「遺傳學研究」、「植物分子遺傳學」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
			發生學	2	選修	「發生學」、「發育生物學研究」本區選修課程至多採認2學分
			發育生物學研究	2	選修	「發生學」、「發育生物學研究」本區選修課程至多採認2學分

			遺傳工程學	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「技術方法研究」、「植物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「科技與污染防治」選修課程至多採認2學分
			生物科技研究	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「技術方法研究」、「植物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「科技與污染防治」選修課程至多採認2學分
			生物技術方法研究	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「技術方法研究」、「植物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「科技與污染防治」選修課程至多採認2學分
			植物生物技術	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「技術方法研究」、「植物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「科技與污染防治」選修課程至多採認2學分
			動物生物技術	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「技術方法研究」、「植物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「科技與污染防治」選修課程至多採認2學分
			環境生物技術	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「技術方法研究」、「植物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「科技與污染防治」選修課程至多採認2學分
			植物生物科技研究	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「技術方法研究」、「植物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「科技與污染防治」選修課程至多採認2學分

			環境生物科技研究	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「生物技術方法研究」、「動物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物技術」、「環境生物科技研究」、「環境生物科技與污染防治」本區選修課程至多採認2學分
			微生物生物技術	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「生物技術方法研究」、「動物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物技術」、「環境生物科技研究」、「環境生物科技與污染防治」本區選修課程至多採認2學分
			生物科技與污染防治	2	選修	「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「生物技術方法研究」、「動物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物技術」、「環境生物科技研究」、「環境生物科技與污染防治」本區選修課程至多採認2學分
			微生物學	2	選修	「微生物學」、「環境微生物學」、「環境微生物研究」、「細菌生理研究」、「醱酵學」本區選修課程至多採認2學分
			環境微生物學	2	選修	「微生物學」、「環境微生物學」、「環境微生物研究」、「細菌生理研究」、「醱酵學」本區選修課程至多採認2學分
			環境微生物研究	2	選修	「微生物學」、「環境微生物學」、「環境微生物研究」、「細菌生理研究」、「醱酵學」本區選修課程至多採認2學分
			細菌生理研究	2	選修	「微生物學」、「環境微生物學」、「環境微生物研究」、「細菌生理研究」、「醱酵學」本區選修課程至多採認2學分
			醱酵學	2	選修	「微生物學」、「環境微生物學」、「環境微生物研究」、「細菌生理研究」、「醱酵學」本區選修課程至多採認2學分
			病毒學	2	選修	「病毒學」、「病毒學研究」本區選修課程至多採認2學分
			病毒學研究	2	選修	「病毒學」、「病毒學研究」本區選修課程至多採認2學分
			免疫學	2	選修	「免疫學」、「分子免疫學研究」、「血清學及血清學實驗」本區選修課程至多採認2學分
			分子免疫學研究	2	選修	「免疫學」、「分子免疫學研究」、「血清學及血清學實驗」本區選修課程至多採認2學分
			血清學及血清學實驗	2	選修	「免疫學」、「分子免疫學研究」、「血清學及血清學實驗」本區選修課程至多採認2學分

			演化生物學	2	必修(如補充說明)	「演化生物學」為必修課程至少2學分
			生態學	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分
			生態學研究	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分
			生物多樣性	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分
			生物多樣性研究	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分
			環境生態學	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分
			環境生態學研究	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分
			污染生態學	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分
			污染生態學研究	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」等課程至少2學分

			生態風險評估	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學研究」、「全球變遷」等課程至多採認2學分
			全球變遷	2	必修(如補充說明)	「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學研究」、「全球變遷」等課程至多採認2學分
			脊椎動物學	2	選修	「脊椎動物學」為選修課程
			無脊椎動物學	2	選修	「無脊椎動物學」、「淡水無脊椎生態研究」本區選修課程至多採認2學分
			淡水無脊椎生態研究	2	選修	「無脊椎動物學」、「淡水無脊椎生態研究」本區選修課程至多採認2學分
			蛋白質體學	2	選修	「蛋白質體學」、「基因體學」、「生物資訊學」本區選修課程至多採認2學分
			基因體學	2	選修	「蛋白質體學」、「基因體學」、「生物資訊學」本區選修課程至多採認2學分
			生物資訊學	2	選修	「蛋白質體學」、「基因體學」、「生物資訊學」本區選修課程至多採認2學分
			植物分類學	2	選修	「植物分類學」、「植物分類研究」本區選修課程至多採認2學分
			植物分類學研究	2	選修	「植物分類學」、「植物分類研究」本區選修課程至多採認2學分
			保育生物學	2	選修	「保育生物學」、「生物保育研究」、「入侵生態學」、「入侵生態學研究」、「土壤生態學研究」、「土壤生態學系保育研究」本區選修課程至多採認2學分
			生物保育研究	2	選修	「保育生物學」、「生物保育研究」、「入侵生態學」、「入侵生態學研究」、「土壤生態學研究」、「土壤生態學系保育研究」本區選修課程至多採認2學分
			入侵生態學	2	選修	「保育生物學」、「生物保育研究」、「入侵生態學」、「入侵生態學研究」、「土壤生態學研究」、「土壤生態學系保育研究」本區選修課程至多採認2學分
			入侵生態學研究	2	選修	「保育生物學」、「生物保育研究」、「入侵生態學」、「入侵生態學研究」、「土壤生態學研究」、「土壤生態學系保育研究」本區選修課程至多採認2學分
			土壤生態系保育研究	2	選修	「保育生物學」、「生物保育研究」、「入侵生態學」、「入侵生態學研究」、「土壤生態學研究」、「土壤生態學系保育研究」本區選修課程至多採認2學分
			藻類學	2	選修	「藻類學」、「進階藻類學」本區選修課程至多採認2學分
			進階藻類學	2	選修	「藻類學」、「進階藻類學」本區選修課程至多採認2學分

			真菌學	2	選修	「真菌學」、「食用真菌學」本區選修課程至多採認2學分
			實用真菌學	2	選修	
生物學 探究能力	5	13	普通生物學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			動物生理學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			植物生理學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			遺傳學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			微生物學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			生物化學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			分子生物學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			生態學實驗	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			遺傳學研究法	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			病毒學研究法	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			生態學研究法	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			生物探究與實作	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。
			專題研究	1	必修(如補充說明)	生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少5學分。

其他課程設計相關說明

1. 本課程依據「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47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3專長至少選2專長)，主修專長課程最低學分數35學分(含必修最低22學分)，其修課規定:A.「生物專長課程」之「生物學基本知識」本區必修課程至少5學分；B.「生物專長課程」之「生物學進階知識」至少25學分，如下課程:(1)「細胞生物學」、「細胞學研究」、「細胞訊息傳遞研究」、「植物訊息傳導」本區必修課程至少1門，至多採認2學分、(2)「分子生物學」、「分子生物研究」、「基因操控研究」本區選修課程至多採認2學分、(3)「動物生理學」、「動物生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分、(4)「植物生理學」、「植物生理研究」、「逆境植物學」、「植物逆境生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分、(5)「遺傳學」、「遺傳學研究」、「植物分子遺傳學」本區必修課程至少1門，至多採認2學分、(6)「發生學」、「發育生物學研究」本

區選修課程至多採認2學分、(7)「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「生物技術方法研究」、「植物生物技術」、「動物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「生物科技與污染防治」本區選修課程至多採認2學分、(8)「微生物學」、「環境微生物學」、「環境微生物研究」、「細菌生理研究」、「醱酵學」本區選修課程至多採認2學分、(9)「病毒學」、「病毒學研究」本區選修課程至多採認2學分、(10)「免疫學」、「分子免疫學研究」、「血清學及血清學實驗」本區選修課程至多採認2學分、(11)「演化生物學」為必修課程至少2學分、(12)「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」本區必修課程至少1門，至多採認2學分、(13)「無脊椎動物學」、「淡水無脊椎生態研究」本區選修課程至多採認2學分、(14)「蛋白質體學」、「基因體學」、「生物資訊學」本區選修課程至多採認2學分、(15)「植物分類學」、「植物分類研究」本區選修課程至多採認2學分、(16)「保育生物學」、「生物保育研究」、「入侵生態學」、「入侵生態學研究」、「土壤生態系保育研究」本區選修課程至多採認2學分、(17)「藻類學」、「進階藻類學」本區選修課程至多採認2學分、(18)「真菌學」、「食用真菌學」本區選修課程至多採認2學分、(19)「動物組織學」、「植物解剖學」、「脊椎動物學」為選修課程；C.「生物專長課程」之「生物學探究能力」，此課程類別必修課程至少5學分。

3. 每門科目僅可擇一類別/領域認定，不可重複認定。

領域核心課程本區至少4學分

領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2

領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2

領域內跨科課程 必修課程 至少8學分 3專長至少選2

「生物專長課程」之「生物學基本知識」本區必修課程至少5學

分「生物專長課程」之「生物學基本知識」本區必修課程至少5

學分

「細胞生物學」、「細胞學研究」、「細胞訊息傳遞研究」、「植物訊息傳導」本區必修課程至少1門，至多採認2學分

「分子生物學」、「分子生物研究」、「基因操控研究」本區選修課程 至多採認2學分
分「動物生理學」、「動物生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分

「植物生理學」、「植物生理研究」、「逆境植物學」、「植物逆境生理研究」本區必修課程至少1門，至多採認2學分

「動物組織學」為選修課程

「植物解剖學」為選修課程

「遺傳學」、「遺傳學研究」、「植物分子遺傳學」本區必修課程至少1門，至多採認2學分
分「發生學」、「發育生物學研究」本區選修課程至多採認2學分

「遺傳工程學」、「生物科技研究」、「生物技術方法研究」、「植物生物技術」、「動物生物技術」、「環境生物技術」、「微生物生物技術」、「植物生物科技研究」、「環境生物科技研究」、「生物科技與污染防治」本區選修課程至多採認2學分

「微生物學」、「環境微生物學」、「環境微生物研究」、「細菌生理研究」、「醱酵學」本區選修課程至多採認2學分

「病毒學」、「病毒學研究」本區選修課程至多採認2學分

「免疫學」、「分子免疫學研究」、「血清學及血清學實驗」本區選修課程至多採認2學分
分「演化生物學」為必修課程至少2學分

「生態學」、「生態學研究」、「生物多樣性」、「生物多樣性研究」、「環境生態學」、「環境生態學研究」、「污染生態學」、「污染生態學研究」、「生態風險評估」、「全球變遷」本區必修課程至少1門，至多採認2學分

「脊椎動物學」為選修課程

「無脊椎動物學」、「淡水無脊椎生態研究」本區選修課程至多採認 2 學分

「蛋白質體學」、「基因體學」、「生物資訊學」本區選修課程至多採認 2 學分

「植物分類學」、「植物分類研究」本區選修課程至多採認 2 學分

「保育生物學」、「生物保育研究」、「入侵生態學」、「入侵生態學研究」、「土壤生態系保育研究」本區選修課程至多採認 2 學分

「藻類學」、「進階藻類學」本區選修課程至多採認 2 學

分「真菌學」、「食用真菌學」本區選修課程至多採認 2

學分生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少 5 學

分。生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少 5 學

分。

生物學探究與能力，此課程類別必修課程至少 5 學分。

