

國立彰化師範大學 生物學系學士班畢業條件表暨課程架構表  
106學年度入學學生適用

列印日期：2019/5/7

第一學年				第二學年				第三學年				第四學年							
科目	上		下		科目	上		下		科目	上		下		科目	上		下	
	學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時		學分	學時	學分	學時
系 必 修	普通生物學(一) Biology I	3	3			分子生物學 Molecular Biology			3	3	分類學原理 Principle of Taxonomy	2	2		專題討論(二) Seminar II	3	3		
	普通生物學(二) Biology II			3	3	生物化學 Biochemistry			3	3	動物生理學(一) Animal Physiology I	2	2						
	普通生物學實 驗(一) Biology Laboratory I	1	3			生物化學實驗 Biochemistry Laboratory			1	3	動物生理學(二) Animal Physiology II			2	2				
	普通生物學實 驗(二) Biology Laboratory II			1	3	生物統計學 Biostatistics	3	3			動物生理學實 驗(一) Animal Physiology Laboratory I	1	3						
						生物學研究法 Methodology in Biology	2	2			動物生理學實 驗(二) Animal Physiology Laboratory II			1	3				
						生態學概論 Principles of Ecology			3	3	專題討論(一) Seminar I	3	3						
						遺傳學 Genetics	3	3			細胞生物學 Cell Biology	3	3						
						遺傳學實驗 Genetics Laboratory	1	3			植物生理學(一) Plant Physiology I	2	2						
											植物生理學(二) Plant Physiology II			2	2				
											植物生理學實 驗(一) Plant Physiology Laboratory I	1	3						
											植物生理學實 驗(二) Plant Physiology Laboratory II			1	3				
											演化生物學 Evolution Biology			3	3				

系 選 修	A 組 族 群 ( 至 少 9 學 分 )	生質能源概論 Introduction to Bioenergy	3	3	3	3	昆蟲生態學 Insect Ecology	2	2	2	2	生物多樣性調查 技術	4	4	4	4	生物多樣性 Biodiversity	2	2
		沿海生物資源 Coastal Biological Resources	3	3	3	3	真菌學 Mycology	3	3	3	3	Field Technology of Biodiversity	3	3	3	3	共生微生物 Symbiosis	2	2
		標本採集及製作 Biological Specimen Methodology	3	3	3	3	植物生理生態學 Plant Physiological Ecology	3	3	3	3	海洋生態學 Marine Ecology	3	3	3	3	保育生物學 Conservation Biology	3	3
		模式生物生質能 應用 Model Organisms in Bio-energy Application	3	3	3	3	植物生態學 Plant Ecology	2	2	2	2	鳥類學 Ornithology	3	3	3	3	脊椎動物學 Vertebrate Zoology	2	2
		環境科學 Environmental Science	2	2	2	2	植物形態學 Plant Morphology	3	3	3	3						高等海洋生物學 Advanced Marine Biology	3	3
		藻類養殖技術 Techniques of Algal Cultivation	2	2	2	2	植物形態學實驗 Laboratory Practice In Plant Morphology	1	3	1	3						軟體動物學 The Malacology	3	3
							無脊椎動物學 The Invertebrates	3	3	3	3						都市昆蟲學 Urban Entomology	2	2
							無脊椎動物學實 驗 The Experiments of the Invertebrates	1	3	1	3								
							微生物多樣性 Microbial Diversity	3	3	3	3								
		系 選 修	B 組 個 體 細 胞 ( 至 少 9 學 分 )	仿生學原理 Principles of Biomimicry	3	3	3	3	胚胎學 Embryology	2	2	2	2	動物組織學 Histology	2	2	2	2	內分泌學(一) Endocrinology I
植物繁殖學 Plant Propagation	2			2	2	2	胚胎學實驗 Embryology Laboratory	1	3	1	3	動物組織學實驗 Histology Laboratory	1	3	1	3	內分泌學(二) Endocrinology II	3	3
園藝學原理 Horticulture Science	2			2	2	2	脊椎動物比較解 剖 Comparative Anatomy of Vertebrates	2	2	2	2	發育生物學 Developmental Biology	3	3	3	3	分子保健機制 Molecular Nutraceutics	2	2
							植物解剖實驗 Plant Anatomy Laboratory	1	3	1	3						免疫學 Immunology	2	2
							植物解剖學 Plant Anatomy	3	3	3	3						抗氧化酵素 Antioxidant Enzymes	3	3
							種子植物分類學 Seed Plants Taxonomy	2	2	2	2						保健劑導論 Introduction To Nutraceutics	3	3
																	植物組織培養學 Plant Tissue Culture	2	2
																	植物組織培養學 實驗 Plant Tissue Culture Laboratory	1	3
																	實驗動物學技術 The Technology of Experimental Animal	2	2

系 選 修	C 組 分 子 層 級 ( 至 少 9 學 分 )							3	3	3	3			人類遺傳學 Human Genetics					3	3	3	3			
													2	2	分子生物技術 Molecular Biotechnology										
								3	3							海洋生物技術學 Marine Biotechnology							3	3	
										1	3			2	2	病毒學 Virology							2	2	
																神經內分泌專論 (一) Special Topics in Neuroendocrinol							2	2	
										1	3			3	3	神經內分泌專 論(二) Special Topics in Neuroendocrinol								2	2
														3	3	神經生物學 Neurobiology							3	3	
																微生物代謝與遺 傳 Microbial Metabolism and Genetics									
																輔助醫療 Complementary Adjuvant Medicine								2	2
																藻類生物工程 Algal Bio-engineering							3	3	

系選修	D 組應用科技(至少0學分)	沿海生物資源永續發展和實務			3	3	生物教學理論與實際	2	2	生物科教材教法			2	2	水產養殖產品檢測與環境管理	3	3
		Sustainable Development and Practice for Coastal Biological Resources					Theoretical Basis & Practice in Biology Teaching			Instructional Materials & Teaching					Clinical diagnosis and environmental		
		環境教育	2	2			生物繪圖概論		2	2	生物科教材教法研究	2	2	生物科教學實習	2	4	
		環境教育					Introduction to Biological Illustration				Materials and Methodology in Biology			Biology Teaching Practice			
		環境教育					智慧財產概論	3	3	生物科電腦與教學專題			2	2	仿生程式實作	3	3
		環境教育					Introduction of Intellectual Property			Computers in Biological Teaching					Practice coding on biomimicry		
		環境教育					Bachelor Thesis I	2	2	生物科電腦與教學實作	2	2			自然科學探究與實作	2	2
		環境教育					獨立研究：學士論文(一)	2	0	The Application of Computers in Biology					The Implementation of Nature		
		環境教育					Independent Study: Bachelor Thesis (1)			Bioinformatics and Application	3	3			保健食品暨產業分析	2	2
		環境教育					環境教育活動規劃設計	3	3	生物資訊及應用					Development of Functional Foods and		
		環境教育					Plan and Design Environment Instruction			生物實驗教學法	2	2			專利概論	2	2
		環境教育					環境教育解說與傳播	3	3	Methods of Biology Experiment					Introduction to Patent		
		環境教育					Narrative and Propagate of Enviroment			Biology Curriculum Design	2	2			統計套裝軟體在生物學上之應用	3	3
		環境教育												Applying Computer Statistics			
		環境教育												結構生物及應用	3	3	
		環境教育												Structural Biology and Application			
		環境教育												結構生物學	2	2	
		環境教育												Structural Biology			
		環境教育												酵素學探究與實作	2	2	
		環境教育												Enzymology Inquiries			
		環境教育												學士論文(二)	2	2	
		環境教育												Bachelor Thesis II			
		環境教育												學習動機理論與實務	2	2	
		環境教育												Theory and Practice on Learning			
		環境教育												獨立研究：學士論文(二)	2	0	
		環境教育												Independent Study: Bachelor Thesis (2)			
		環境教育												環境倫理	2	2	
		環境教育												Environmental Ethics			
		環境教育												環境教育方法與設計	2	2	
		環境教育												環境教育教材教法			
		環境教育												Instructional Materials & Teaching			
		環境教育												環境與自然保育	2	2	

系 選 修	E 自然 科學 ( 至少 0 學 分 )	普通化學(一) General Chemistry I	2	2				生活科技概論 Introduction to Living Technology	3	3										
		普通化學(二) General Chemistry II			2	2			地球科學(一) Earth Science I	2	2									
		普通化學實 驗(一) General Chemistry Laboratory I	1	3					地球科學(二) Earth Science II			2	2							
		普通化學實 驗(二) General Chemistry Laboratory II							有機化學 Organic Chemistry	3	3									
		普通物理(一) General Physics I	3	3					有機化學實驗 Organic Chemistry Laboratory			1	3							
		普通物理(二) General Physics II					3	3												
		微積分(一) Calculus I	2	2																
		微積分(二) Calculus II			2	2														

先 修 科 目	
------------------	--

畢 業 條 件	<p>教育學分:有關教育專業課程26學分,請參看師資培育中心相關規定。</p> <p>畢業條件:</p> <p>一、本系最低畢業學分數為128學分,包含校必修28學分、系必修53學分、選修47學分,不含(1)教育學分26學分(2)體育必修4學分(3)軍訓學分等。所修科目若為上下學期之課程(科目後面有一、二)者,需上下學期均修課通過方予承認為畢業學分。除了E組課程外,正課與實驗課皆修始能採認畢業學分。</p> <p>二、凡選修本系開設科目(不限學期),一律採認為畢業學分數。</p> <p>三、學生畢業前須通過外語檢定測驗門檻:請參閱國立彰化師範大學理學院生物學系大學部學生「外語能力」及「資訊能力」畢業門檻實施細則。</p> <p>四、學生畢業前須通過資訊能力檢定畢業門檻:請參閱國立彰化師範大學理學院生物學系大學部學生「外語能力」及「資訊能力」畢業門檻實施細則。</p> <p>五、系選修課程部分:(1)A組、B組及C組三個群組,每一群組至少選修9學分以上,A組、B組、C組及D組四群組選修學分數加總不得低於37學分。(2)E組及外系開設之課程,可依個人興趣及研修方向之需求,選擇所要加強學能素養之科目修習,但外系開設科目需提出修課計畫並經由本系課程委員會核可,方可修習。E群組及外系之學分數至多採計10學分。(3)修習教育學程者「生物科教材教法」與「生物科教學實習」為必修科目,必選科目「生物教學理論與實際」、「生物科電腦與教學專題」、「生物課程設計」與「生物實驗教學法」四科中至少修習兩科。(4)欲進行環境教育人員認證考試者,須修習核心課程「環境教育」、「環境倫理」、「環境教育教材教法」等6學分。</p> <p>六、「生物科教材教法」需修先修教育基礎課程及教育方法學課程,「生物科教學實習」先修課程為「生物科教材教法」及「生物實驗教學法」。</p> <p>輔系:生物輔系應修科目如附表,至少修畢30學分。</p> <p>雙主修:生物雙主修應修畢上表系必修科目53學分及系選修(A組、B組及C組三個群組)科目16學分,共計至少69學分,普通生物學為先修科目。</p>
------------------	--