

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：2017/6/2

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)	3	3			分子生物學			3	3	分類學原理	2	2		專題討論(二)	3	3		
	Biology I					Molecular Biology					Principle of Taxonomy				Seminar II				
	普通生物學(二)			3	3	生物化學			3	3	動物生理學(一)	2	2						
	Biology II					Biochemistry					Animal Physiology I								
	普通生物學實 驗(一)	1	3			生物化學實驗			1	3	動物生理學(二)			2	2				
	Biology Laboratory I					Biochemistry Laboratory					Animal Physiology II	1	3						
	普通生物學實 驗(二)			1	3	生物統計學	3	3			動物生理學實 驗(一)								
	Biology Laboratory II					Biometrics II					Physiology Laboratory I			1	3				
						生物學研究法	2	2			動物生理學實 驗(二)								
						Methodology in Biology					Physiology Laboratory II								
						生態學概論			3	3	專題討論(一)	3	3						
						Principles of Ecology					Seminar I								
						遺傳學	3	3			細胞生物學	3	3						
						Genetics					Cell Biology								
						遺傳學實驗	1	3			植物生理學(一)	2	2						
						Genetics Laboratory					Plant Physiology I								
											植物生理學(二)			2	2				
											Plant Physiology II	1	3						
											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					3	3			
										演化生物學									
										Evolution biology									

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

系 選 修	C 組 分 子 層 級 (至 少 9 學 分)						奈米生物科技導 論	3	3	3	3	2	2	人類遺傳學	3	3	3	3
							Introduction of Nano Biotechnology	3	3	中間代謝	3			3			Human Genetics	3
							微生物免疫學	1	3	2	2			分子生物技術				
							Microbiology Immunology	1	3	2	2			Molecular Biotechnology				
							微生物免疫學實 驗	1	3	2	2			海洋生物技術學				
							Microbiology Immunology Laboratory	1	3	3	3			Marine Biotechnology				
							微生物實驗	1	3	3	3			病毒學				
							Microbiology Laboratory			3	3			Virology				
										3	3			神經生物學				
										3	3			Neurobiology				
														微生物代謝與遺 傳				
														Microbial Metabolism and Genetics				
														輔助醫療				
														Complementary Adjuvant Medicine				
														藻類生物工程				
														Algal Bio-engineering				

系 選 修	D 組 應 用 科 技 (至 少 0 學 分)	環境教育	2	2			生物教學理論與 實際 Theoretical Basis & Practice in Biology Teaching	2	2			生物科教材教法 研究 Materials and Methodology in Biology	2	2			生物科教材教法 Instructional Materials & Teaching	2	2		
		Environmental Education				智慧財產概論	3	3			2	2	生物科電腦與教 學專題 Computers in Biological Teaching	2	2			生物科教學實習	2	4	
							Introduction of Intellectual Property 學士論文(一)	2	2			生物科電腦與教 學實作 The application of computers in biology	2	2			自然科學探究與 實作 Implementation of Nature	2	2		
							BS Thesis I 獨立研究：學士 論文(一) Independent Study: Bachelor thesis (1)	2	0			生物資訊及應用	3	3			保健食品暨產業 分析 Development of Functional	2	2		
							環境教育活動規 劃設計 Plan and Design Enviroment Instruaction	3	3			Bioinformatics and Application 生物實驗教學法	2	2			統計套裝軟體在 生物學上之應用 Applying Computer	3	3		
							環境教育解說與 傳播 Narrative and Propagate of Enviroment	3	3			Methods of Biology Experiment 生物課程設計	2	2			Statistics 結構生物及應用	3	3		
												Biology Curriculum Design					Structural Biology and Application 酵素學探究與實 作 Enzymology Inquiries	2	2		
																	學士論文(二)	2	2		
																	BS Thesis II 學習動機理論與 實務 Theory and Practice on Learning	2	2		
																	獨立研究：學士 論文(二) Independent Study: Bachelor thesis (2)	2	0		
																	環境倫理	2	2		
																	Environmental ethics 環境教育方法與 設計	2	2		
																	環境教育教材教 法 Instructional Materials & Teaching			2	2
																	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)	2	2			生活科技概論	3	3												
		General Chemistry I					Introduction to living technology														
		普通化學(二)			2	2	地球科學(一)	2	2												
		General Chemistry II					Earth Science I														
		普通化學實 驗(一)	1	3			地球科學(二)			2	2										
		General Chemistry Laboratory I					Earth Science II														
		普通化學實 驗(二)			1	3	有機化學	3	3												
		General Chemistry Laboratory II					有機化學實驗			1	3										
		普通物理(一)	3	3			Organic Chemistry Laboratory														
		General Physics I																			
普通物理(二)			3	3																	
General Physics II																					
微積分(一)	2	2																			
Calculus I																					
微積分(二)			2	2																	
Calculus II																					

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。</p> <p>(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>
------------------	--