

國立彰化師範大學 生物學系碩士班畢業條件表暨課程架構表
104學年度入學學生適用

列印日期：2017/6/2

		第一學年				第二學年				
		上		下		上		下		
		學分	學時	學分	學時	學分	學時	學分	學時	
		科目				科目				
系必修						碩士論文 Thesis			0	0
						論文指導(一) Thesis Supervision I	3	0		
						論文指導(二) Thesis Supervision II			3	0
組必修	細胞分子組	2	2			細胞分子專題討論 Seminar in Cellular Molecules	2	2		
				2	2	細胞分子專題討論 Seminar in Cellular Molecules			2	2
組必修	生物多樣性組	2	2			生物多樣性專題討論 Seminar in Biodiversity	2	2		
				2	2	生物多樣性專題討論 Seminar in Biodiversity			2	2
組必修	生物教育組			2	2	生物教育專題研究(下) Research in Biology Education II			2	2
		2	2			生物教育專題研究(上) Research in Biology Education I	2	2		
組必修	生物技術碩士班	2	2			生物技術專題討論 Seminar in biotechnology			1	2
		1	2			生物技術專題討論 Seminar in biotechnology	1	2		
				1	2					
		1	2							
		2	2							
		1	2							

系 選 修	內分泌學(一) Endocrinology I	3	3	科教論文寫作 Thesis Writing in Science Education			2	2
	內分泌學(二) Endocrinology II	3	3	海藻學 Marine Phycology	2	2		
	內分泌學專論(一) Special Topics in Endocrinology I	3	3	基因體生物資訊學 Genomics and bioinformatics			2	2
	內分泌學專論(二) Special Topics in Endocrinology II	3	3	教育工學 Instructional Technology	2	2		
	分子生物學專論(一) Special Topics in Molecular Biology I	2	2	現代生物科技論文導讀 Readings in Current Biotechniques	2	2		
	分子生物學專論(二) Special Topics in Molecular Biology II	2	2	認知科學 Cognitive Science			2	2
	支序學 Cladistics	2	2	酵素學探究與實作 Enzymology Inquiries	2	2		
	生物多樣性 Biodiversity	2	2	質的研究法 Qualitative Research Methods	3	3		
	生物多樣性研究法 Methodology in Biodiversity	4	4	質的資料分析 Qualitative Data Analysis			2	2
	生物多樣性專論 Biodiversity monograph	2	2	癌症學 Oncology			2	2
	生物教育研究法 Research Method in Biology Education	2	2	類緣關係學 The Principle of Phylogeny	2	2		
	生物教育專論(一) Special Topic in Biology Education I	2	2					
	生物教育專論(二) Special Topic in Biology Education II	2	2					
	生物晶片之分析與應用 Microarray data analysis	2	2					
	生物養殖技術 Techniques of Biological Cultivation	4	4					
	生態教育研究法 Research Method of Ecological Education	2	2					
	仿生學 biomimicry	3	3					
	昆蟲學專論(一) Entomology I	2	2					
	昆蟲學專論(二) Entomology II	2	2					
	保育生物學 Conservation Biology	3	3					
	科學教育專論 General Topics in Science Education	2	2					
	科學課程專論(一) Study of science curriclum(I)	2	2					
	科學課程專論(二) Study of science curriclum(II)	2	2					
	神經內分泌專論(一) Special Topics on Neuroendocrinology I	2	2					
	神經內分泌專論(二) Special Topics on Neuroendocrinology II	2	2					
	高等海洋生物學 Advanced Marine Biology	3	3					
	高等統計學(一) Advanced Statistics I	2	2					
	高等統計學(二) Advanced Statistics II	2	2					
	動物博物館學實務 Zoology Museum Practicum	3	3					
	專業論文賞析 How to Read and Enjoy a Scientific Paper	2	2					
	細胞訊息傳遞機制概論 Introduction to Cellular Mechanisms of Signal Transduction	2	2					

系 選 修	生 物 技 術 碩 士 班	人類遺傳學專論(一) Special Topics in Human Genetics I	1	2	分子交互作用 Molecular Interaction			2	2
		人類遺傳學專論(二) Special Topics in Human Genetics II	1	2	分子保健機制 Molecular Action of Nutraceuticals			3	3
		分子生物技術 Molecular Biotechnology	3	3	分子保健機制專論(一) Special Topic of Molecular Nutraceuticals I	1	2		
		分子生物學專論(一) Special Topics in Molecular Biology I	2	2	分子保健機制專論(二) Special Topic of Molecular Nutraceuticals II			1	2
		分子生物學專論(二) Special Topics in Molecular Biology (II) y I	2	2	生物技術實習 Internship of Biotechnology	2	2		
		分子保健專論(一) Special Topic of Molecular Nutraceuticals	1	2	生物醫學專論(一) Special Topics of Biomedical Science (1)	1	2		
		分子保健專論(二) Special Topic of Molecular Nutraceuticals	1	2	生物醫學專論(二) Special Topics of Biomedical Science (2)			1	2
		II			自由基專論(一) Special Topic in Free Radical Biology I	1	2		
		分子病毒學 Molecular Virology	3	3	自由基專論(二) Special Topic in Free Radical Biology II			1	2
		生技醫藥產業 Biotechnology in Biomedicine Industry	2	2	基因體學 Genomics	3	3		
		生物技術倫理道德 Ethics of Biotechnology	1	1	專利概論 Introduction to Patent	3	3		
		生物資訊學 Bioinformatics	3	3	現代生物科技論文導讀 Readings in Current Biotechniques	2	2		
		生物資訊學專論(一) Special Topics in Bioinformatics I	1	2	細菌分類與鑑定 Bacterial taxonomy and indentification	2	2		
		生物資訊學專論(二) Special Topics in Bioinformatics II	1	2	細菌遺傳學專論(一) Special Topics in Bacterial Genetics	1	2		
		老化生物學 Introduction of Aging	2	2	細菌遺傳學專論(二) Special Topics in Bacterial Genetics			1	2
		自由基生物學 Free Radical Biology	3	3	結構生物學 Structural Biology	2	2		
		抗氧化酵素 Antioxidant Enzymes	3	3	結構生物學專論(一) Special Topics in Structural Biology (1)	1	2		
		抗氧化酵素專論(一) Special Topic in Anti-oxidative Enzymes	1	2	結構生物學專論(二) Special Topics in Structural Biology (2)			1	2
		I			癌症學 Oncology	2	2		
		抗氧化酵素專論(二) Special Topic in Anti-oxidative Enzymes	1	2					
		保健食品暨產業分析 Development of Functional Foods and	2	2					
		Analysis of Industry	2	2					
		保健劑導論 Introduction to Nutraceuticals	3	3					
		科技英文閱讀與討論 Reading and Discussion for Science &	2	2					
		Technology	2	2					
		英文科學論文寫作 Scientific Writing in English	2	2					
		神經內分泌專論(一) Special Topics on Neuroendocrinology I	2	2					
		神經內分泌專論(二) Special topics in neurommunology	2	2					
		高等生物遺傳操作 Genetic Manipulation of Vertebrate	3	3					
		高等統計學(一) Advanced statistics(I)m	2	2					
		高等統計學(二) Advanced statistics (II) nal	2	2					
		基因與疾病 Genes and Diseases	3	3					
		基因調控 Gene Regulation	3	3					

		細胞的生與死(一)：細胞週期 Cell Cycle I	2	2					
		細胞的生與死(二)：細胞凋零 Cell Apoptosis II		2	2				
		細胞訊息傳遞機制概論 Introduction to Cellular Mechanisms of Signal Transduction		2	2				
		細胞與分子神經科學(一) Cellular and Molecular Neurosciences	2	2					
		細胞與分子神經科學(二) Cellular and Molecular Neurosciences		2	2				
		細胞學技術概論 Introduction to Techniques in Cell Biology		2	2				
		結構生物應用 Application of Structural Biology		3	3				
		微生物學專論(一) Special Topics in Microbiology I	1	2					
		微生物學專論(二) Special Topics in Microbiology II		1	2				
		實驗動物學技術 The Technology of Experimental Animal		2	4				
組 選 修	生 物 技 術 碩 士 班	生物資訊及應用 Bioinformatics and Application	3	3			共生微生物 Symbiotic association	2	2
		海洋生物技術學 Marine Biotechnology	3	3					
		智慧財產概論 Introduction of Intellectual Property	3	3					
		發育生物學 Developmental Biology	3	3					
		結構生物及應用 Structural Biology and Application	3	3					
		微生物代謝與遺傳 Microbial Metabolism and Genetics	2	2					

先修科目	
畢業條件	<p>一、生物學系碩士班</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最低畢業學分數24學分，「論文指導(一)、(二)」6學分及教育學分皆不計入畢業學分，學生一年級下學期提論文計畫審查，論文計畫口試分數為論文指導(一)的成績，論文指導(二)由指導教授評分；凡註冊後應至少修習一門科目(含碩士論文)否則應辦理休學。已修畢最低畢業學分而論文尚在撰寫中者，次學年起每學期必須選修「碩士論文」。 2. 生物多樣性組應修「生物多樣性專題討論」4學期，合計8學分；細胞分子組應修「細胞分子專題討論」4學期，合計8學分；生物教育組應修「生物教育專題討論」(上)(下)及「生物教育專題研究」(上)(下)，合計8學分。 3. 凡選修本系碩士班開設課程(不限學期)，一律可採認為畢業學分數。 4. 非本系架構所列科目，修習生物技術研究所課程，最高採認4學分為限。 5. 完成碩士論文後並完成下列三個條件，始得完成離校手續：(1)碩士班畢業前要公開演講。(2)需要在國內外有審查機制的各類學術研討會上發表，(3)投稿於期刊並收到投稿信函，或完成投稿論文初稿尚須指導教授修改者得取得指導教授證明。 6. 本系碩士班學生得參加本校師培中心師資生甄選，取得資格後，依「本校教育學程修習辦法」等相關辦法學習教育學分。 7. 研究生修讀中等數理師資培育課程，可依需要選讀科學教育研究所課程，惟修習科目需提本系課程委員會審核，最高12學分為限。 8. 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，但不計入畢業學分。 <p>二、生物技術碩士班</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本系(所)最低畢業學分為24學分，包含必修10學分(生物技術專題討論應修4學期共4學分)，選修14學分，不含論文指導(一)(二)6學分。 2. 凡選修本所開設科目(不限學期)，一律採認為本所畢業學分；修習系(所)外開設科目，需先提出申請並經指導教授及所長同意，最高採認2學分為本所畢業學分。 3. 99年4月15日所務會議決議：除完成碩士論文外，尚須符合下列四項之一的要求始得辦理離校手續：(1). 在國內外有審查機制各類學術研討會上發表。(2). 投稿於期刊並已收到投稿信函。(3). 已完成投稿論文初稿尚需指導教授修改者需取得指導教授證明。(4). 若論文內容與專利有關，需取得指導教授證明。