

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
112學年度入學學生適用

列印日期：2023/12/19

第一學年			第二學年		
科目	上	下	科目	上	下
	學分	學時		學分	學時
系必修			碩士論文 Thesis 論文指導(一) Thesis Supervision I 論文指導(二) Thesis Supervision II	3	0
組必修 生物技術班	基礎生物科技核心技術 Biotechnology Core Techniques 生物技術專題討論 Seminar in Biotechnology 生物技術專題討論 Seminar in Biotechnology 細胞分子專題討論 Seminar in Cellular and Molecular Biology 細胞分子專題討論 Seminar in Cellular and Molecular Biology	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	生物技術專題討論 Seminar in Biotechnology 生物技術專題討論 Seminar in Biotechnology 細胞分子專題討論 Seminar in Cellular and Molecular Biology 細胞分子專題討論 Seminar in Cellular and Molecular Biology	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2

組必修	生物碩士班	生物多樣性專題討論 Seminar in Biodiversity 生物多樣性專題討論 Seminar in Biodiversity	2	2	2	生物多樣性專題討論 Seminar in Biodiversity 生物多樣性專題討論 Seminar in Biodiversity	2	2	2	2
組必修	生物碩士班	生物教育專題討論(上) Seminar in Biology Education I 生物教育專題討論(下) Seminar in Biology Education II	2	2	2	生物教育專題研究(上) Research in Biology Education I 生物教育專題研究(下) Research in Biology Education II	2	2	2	2

組 選 修	生 物 技 術 班	人工智慧生物學專論		2	2	分子保健機制		2	2	3	3
		Special Topics on Artificial Intelligence in Biology		2	2	Molecular Action of Nutraceutics					
		人工智慧生物學概論		3	3	分子保健機制專論(一)					
		Introduction to Artificial Intelligence in Biology		2	2	Special Topic in Molecular Action of Nutraceutics I					
		人工智慧生物應用實作		3	3	分子保健機制專論(二)					
		Hands-on Practice of Artificial Intelligence in Biology		2	2	Special Topic in Molecular Action of Nutraceutics II					
		人工智慧程式設計入門		2	2	基因體生物資訊學					
		Introduction to Python Programming for Artificial Intelligence Beginners		2	2	Genomics and Bioinformatics					
		人類遺傳學專論(一)		3	3	現代生物科技論文導讀		2	2	2	2
		Special Topics in Human Genetics I		2	2	Readings in Current Biotechniques		2	2	2	2
		人類遺傳學專論(二)		2	2	生物技術實習					
		Special Topics in Human Genetics II		3	3	Internship of Biotechnology					
		保健劑導論		2	2	癌症學					
		Introduction to Nutraceutics		2	2	Oncology					
		保健食品暨產業分析		2	2	結構生物學專論(一)		2	2	2	2
		Development of Functional Foods and Analysis of Industry		2	2	Special Topics in Structural Biology I					
		免疫學		2	2	結構生物學專論(二)					
		Immunology		2	2	Special Topics in Structural Biology II		2	2	2	2
		內分泌學		3	3	自由基專論(一)		2	2	2	2
		Endocrinology		2	2	Special Topic in Free Radical Biology I					
		內分泌學專論(一)		3	3	自由基專論(二)					
		Special Topics in Endocrinology I		2	2	Special topics in Free Radical Biology II		2	2	2	2
		內分泌學專論(二)		2	2	計算生物學專論(一)		2	2	2	2
		Special Topics in Endocrinology II		2	2	Special Topics on Computational Biology (I)					
		分子保健專論(一)		3	3	計算生物學專論(二)					
		Special Topic of Molecular Nutraceutics I		2	2	Special Topics on Computational Biology (II)					
		分子保健專論(二)		2	2						
		Special Topic of Molecular Nutraceutics II		2	2						
		分子生物學		2	2						
		Molecular Biology		2	2						
		分子生物學專論(一)		2	2						
		Special Topics in Molecular Biology I		2	2						
		分子生物學專論(二)		2	2						
		Special Topics in Molecular Biology II		3	3						
		分子生物技術		2	2						
		Molecular Biotechnology		2	2						
		基因與疾病		3	3						
		Genes and Diseases		2	2						
		基因調控		3	3						
		Gene Regulation		2	2						
		實驗動物學技術		2	2						
		The Technology of Experimental Animal		2	2						
		專利概論		3	3						
		Introduction to Patent		2	2						
		抗氧化酵素		2	2						
		Antioxidant Enzymes		2	2						
		抗氧化酵素專論(一)		2	2						
		Special Topic in Anti-oxidative Enzymes I		2	2						
		抗氧化酵素專論(二)		2	2						

	Special Topic in Anti-oxidative Enzymes II 植物化學(一)	2	2				
	Plant Chemistry I 植物化學(二)			2	2		
	Plant Chemistry 植物環境逆境與適應			2	2		
	Environmental Stresses and Plant Adaptation 植物生理學專論(一)	2	2				
	Special Topics in Plant Physiology I 植物生理學專論(二)			2	2		
	Special Topics in Plant Physiology II 植物組織培養學概論	2	2				
	Introduction to Plant Tissue Culture 海洋生物技術學	3	3				
	Marine Biotechnology 生技醫藥產業			2	2		
	Biotechnology in Biomedicine Industry 生物數據科學專論(一)	2	2				
	Special Topics on Biological Data Science (I) 生物數據科學專論(二)			2	2		
	Special Topics on Biological Data Science (II) 生物晶片之分析與應用	2	2				
	Microarray Data Analysis 生物資訊及應用	3	3				
	Bioinformatics and Application 生物資訊學	2	2				
	Bioinformatics 生物資訊學專論(一)	2	2				
	Special Topics in Bioinformatics I 生物資訊學專論(二)			2	2		
	Special Topics in Bioinformatics II 神經內分泌專論(一)	2	2				
	Special Topics on Neuroendocrinology I 神經內分泌專論(二)			2	2		
	Special Topics on Neuroendocrinology II 科技英文閱讀與討論			2	2		
	Reading and Discussion for Science & Technology 細胞生物學	2	2				
	Cell Biology 細胞訊息傳遞機制概論			3	3		
	Introduction to Cellular Mechanisms of Signal Transduction 結構生物學	2	2				
	Structural Biology 自由基生物學	3	3				
	Free Radical Biology 高等生物遺傳操作			3	3		
	Genetic Manipulation of Vertebrate						

組 選 修	生物 碩 士 班 生物 多 樣 性 組 (至 少 0 學 分)	仿生專題實作 Project-Based Practical Course on Biomimicry	2	2		共生微生物 Symbiosis	2	2	
		保育生物學 Conservation Biology	3	3		海藻學 Marine Phycology	2	2	
		分子病毒學 Molecular Virology	3	3	2	酵素學探究與實作 Enzymology Inquiries	2	2	
		分子病毒學 Molecular Virology							
		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					
		微生物代謝與遺傳 Microbial Metabolism and Genetics	2	2					
		微生物學專論(一) Special Topics in Microbiology I	2	2					
		微生物學專論(二) Special Topics in Microbiology II			2	2			
		昆蟲學專論(一) Entomology I	2	2					
		昆蟲學專論(二) Entomology II			2	2			
		昆蟲生態學 Insect Ecology	2	2					
		水產養殖產品檢測與環境管理 Clinical diagnosis and environmental management of aquaculture	3	3					
		溫室氣體盤查 Greenhouse Gas Inventory			2	2			
		無脊椎動物研究之調查與分析 The Investigation and Analysis of the Invertebrate Study	2	2					
		熱帶雨林田野技術 Field Techniques of Tropical Forests	4	4					
		生物多樣性 Biodiversity			2	2			
		生物多樣性研究法 Methodology in Biodiversity			4	4			
		生物養殖技術 Techniques of Biological Cultivation	4	4					
		病毒學 Virology			2	2			
		軟體動物學 The Malacology	3	3					
		都市昆蟲學 Urban Entomology			2	2			
		酵母菌學專論(一) Special Topics in Yeast Biology (I)	2	2					
		酵母菌學專論(二) Special Topics in Yeast Biology (II)			2	2			
		高等海洋生物學 Advanced Marine Biology			3	3			
		鳥類學 Ornithology			3	3			

先修科目	
畢業條件	<p>一. 生物學系碩士班</p> <p>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」。</p> <p>2. 生物多樣性組應修「生物多樣性專題討論」4學期；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)」。</p> <p>3. 凡選修本系碩士班（不限學期）開設之科目，一律採認為本系畢業學分；修習非本系所開設之科目，須先提出申請並經指導教授及主任同意，最高採認4學分為畢業學分。</p> <p>4. 完成碩士論文後並完成下列二個條件，始得完成離校手續：(1)需要在國內外有審查機制的各類學術研討會上發表，(2)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。若論文內容與專利有關而未投稿者，需取得指導教授證明。</p> <p>5. 研究生應於申請學位考試前修習通過於「臺灣學術倫理教育資源中心」(https://ethics.nctu.edu.tw/)網路教學平台之「學術研究倫理教育」課程等相關規定。</p> <p>6. 畢業總學分數之遠距教學課程學分數，不得超過畢業總學分數之二分之一。</p> <p>7. 碩士論文需符合論文原創性檢核比對相關規定。</p> <p>二. 生物技術碩士班</p> <p>1. 最低畢業學分為24學分，必修課應修「基礎生物科技核心技術」2學分及「生物技術專題討論」或「細胞分子專題討論」4學期，學分數依修課學分數核計，不含「論文指導(一)(二)」6學分；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」。</p> <p>2. 凡選修本系碩士班（不限學期）開設之科目，一律採認為本系畢業學分；修習非本系所開設之科目，需先提出申請並經指導教授及主任同意，最高採認4學分為畢業學分。</p> <p>3. 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而未投稿者，需取得指導教授證明。</p> <p>4. 研究生應於申請學位考試前修習通過於「臺灣學術倫理教育資源中心」(https://ethics.nctu.edu.tw/)網路教學平台之「學術研究倫理教育」課程等相關規定。</p> <p>5. 畢業總學分數之遠距教學課程學分數，不得超過畢業總學分數之二分之一。</p> <p>6. 碩士論文需符合論文原創性檢核比對相關規定。</p>