

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

109學年度入學學生適用

列印日期：2020/6/30

第一學年			第二學年			
系必修	科目	上	下	科目	上	下
		學分	學時		學分	學時
				碩士論文 Thesis 論文指導(一) Thesis Supervision I 論文指導(二) Thesis Supervision II	3	0 0
組必修	生物技術碩士班	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	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	生物多樣性碩士班	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	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	2	2	2	生物教育專題研究(上) Research in Biology Education I	2	2
		生物教育專題討論(下) Seminar in Biology Education II				生物教育專題研究(下) Research in Biology Education II		

組 選 修	生物 技 術 碩 士 班	人類遺傳學專論(一) Special Topics in Human Genetics I	2	2		分子保健機制 Molecular Action of Nutraceutics		3	3
		人類遺傳學專論(二) Special Topics in Human Genetics II		2	2	分子保健機制專論(一) Special Topic of Molecular Nutraceutics I		2	2
		保健劑導論 Introduction to Nutraceutics	3	3		分子保健機制專論(二) Special Topic of Molecular Nutraceutics II		2	2
		保健食品暨產業分析 Development of Functional Foods and Analysis of Industry		2	2	基因體生物資訊學 Genomics and Bioinformatics		2	2
		免疫學 Immunology	2	2		現代生物科技論文導讀 Readings in Current Biotechniques		2	2
		內分泌學(一) Endocrinology I	3	3		生物技術實習 Internship of Biotechnology		2	2
		內分泌學(二) Endocrinology II		3	3	生物醫學專論(一) Special Topics of Biomedical Science I		2	2
		內分泌學專論(一) Special Topics in Endocrinology I	3	3		生物醫學專論(二) Special Topics of Biomedical Science II		2	2
		內分泌學專論(二) Special Topics in Endocrinology II		3	3	癌症學 Oncology		2	2
		分子保健專論(一) Special Topic of Molecular Nutraceutics I	2	2		結構生物學專論(一) Special Topics in Structural Biology I		2	2
		分子保健專論(二) Special Topic of Molecular Nutraceutics II		2	2	結構生物學專論(二) Special Topics in Structural Biology II		2	2
		分子生物學 Molecular Biology	2	2		自由基專論(一) Special Topic in Free Radical Biology I		2	2
		分子生物學專論(一) Special Topics in Molecular Biology I		2	2	自由基專論(二) Special Topics in Free Radical Biology II		2	2
		分子生物學專論(二) Special Topics in Molecular Biology II	3	3					
		分子生物技術 Molecular Biotechnology		3	3				
		基因與疾病 Genes and Diseases	3	3					
		基因調控 Gene Regulation		3	3				
		實驗動物學技術 The Technology of Experimental Animal	2	2					
		專利概論 Introduction to Patent		3	3				
		抗氧化酵素 Antioxidant Enzymes	2	2					
		抗氧化酵素專論(一) Special Topic in Anti-oxidative Enzymes I		2	2				
		抗氧化酵素專論(二) Special Topic in Anti-oxidative Enzymes II	3	3					
		智慧財產概論 Introduction of Intellectual Property		3	3				
		植物化學(一) Plant Chemistry I	2	2					
		植物化學(二) Plant Chemistry II		2	2				
		植物學研究法(一) Methodology of Plant (I)	2	2					
		植物學研究法(二) Methodology of Plant (II)		2	2				
		植物環境逆境與適應 Environmental Stresses and Plant Adaptation	2	2					

植物生理學專論(一) Special Topics in Plant Physiology I	2	2		
植物生理學專論(二) Special Topics in Plant Physiology II		2	2	
植物生長與發育 Plant Growth Development		2	2	
植物生長與發育(一) Plant Growth and Development (1)	2	2		
植物生長與發育(二) Plant Growth and Development (2)		2	2	
植物生長調節物質 Regulation Substance for Plant Growth	2	2		
植物組織培養學概論 Introduction to Plant Tissue Culture	2	2		
海洋生物技術學 Marine Biotechnology	3	3		
生技醫藥產業 Biotechnology in Biomedicine Industry		2	2	
生物技術倫理道德 Ethics of Biotechnology	1	1		
生物晶片之分析與應用 Microarray Data Analysis	2	2		
生物繪圖概論 Introduction to Biological Illustration		2	2	
生物資訊及應用 Bioinformatics and Application	3	3		
生物資訊學專論(一) Special Topics in Bioinformatics I	2	2		
生物資訊學專論(二) Special Topics in Bioinformatics II		2	2	
發育生物學 Developmental Biology	3	3		
研究與創新 Research and Innovation		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	
科技英文閱讀與討論 Reading and Discussion for Science & Technology		2	2	
細胞學技術概論 Introduction to Techniques in Cell Biology		2	2	
細胞生物學 Cell Biology	2	2		
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	
細胞與分子神經科學(一) Cellular and Molecular Neurosciences (1)	2	2		
細胞與分子神經科學(二) Cellular and Molecular Neurosciences (2)		2	2	
細胞訊息傳遞機制概論 Introduction to Cellular Mechanisms of Signal Transduction		2	2	
結構生物及應用 Structural Biology and Application	3	3		
結構生物學 Structural Biology	2	2		

Structural Biology 老化生物學		2	2	
Introduction of Aging 自由基生物學	3	3		
Free Radical Biology 英文科學論文寫作		2	2	
Scientific Writing in English 進階生物科技核心技術	2	2		
Advanced Biotechnology Core Techniques 高等生物遺傳操作		3	3	
Genetic Manipulation of Vertebrate 高等統計學(一)	2	2		
Advanced Statistics I 高等統計學(二)		2	2	
Advanced Statistics II				

組 選 修 生 物 碩 士 班	生物 多 樣 性 組 (至 少 0 學 分)	仿生學 Biomimicry	3	3	共生微生物 Symbiosis		2	2	
		仿生程式實作 Practice coding on biomimicry	3	3	海藻學 Marine Phycology		2	2	2 2
		保育生物學 Conservation Biology	3	3	細菌分類與鑑定 Bacterial taxonomy and indentification		2	2	2 2
		分子病毒學 Molecular Virology	3	3	細菌遺傳學專論(一) Special Topics in Bacterial Genetics I		2	2	
		動物博物館學實務 Zoology Museum Practicum	3	3	細菌遺傳學專論(二) Special Topics in Bacterial Genetics II		2	2	
		專業論文賞析 How to Read and Enjoy a Scientific Paper	2	2	酵素學探究與實作 Enzymology Inquiries		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					
		水產養殖產品檢測與環境管理 Clinical diagnosis and environmental management of aquaculture	3	3					
		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					
		生態教育研究法 Research Method of Ecological Education	2	2					
		生物多樣性 Biodiversity	2	2					
		生物多樣性專論 Biodiversity Monograph	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					
		試驗設計 Design and Analysis of Experiment	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					

一. 生物學系碩士班

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；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)」。
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。
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。
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。
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。
7. 碩士論文需符合論文原創性檢核比對相關規定。

二. 生物技術碩士班

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。
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。
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。
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。
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。
6. 碩士論文需符合論文原創性檢核比對相關規定。