

國立嘉義大學 生物農業科技學系碩士班

(107學年度入學新生適用)

106.12.28系課程委員會議通過

107.01.09院課程委員會議通過

107.03.28校課程規劃委員會議通過

107.05.01教務會議通過

一、教育目標：

本所研究發展著重於應用生物技術和基因操作技術於農業的研發，並結合產業界開發新的產品或技術，以提高我國的農業科技水準和產業競爭力。教學以培養未來的農業生物科技人才為目標，著重於生物科技、作物科學、經濟動物、實驗動物和應用微生物的跨領域相關知識之整合，培養生物技術應用於農業之創意研究。

二、核心能力：

1. 尖端生物技術相關專業知識與能力
2. 實驗動物、作物科學和應用微生物等知識與能力
3. 生物技術理論與操作能力
4. 動植物基因操作轉殖和細胞組織培養能力
5. 整合生物技術、環境生態、農業和生命科學跨領域能力
6. 在地文化關懷與全球意識
7. 自我反思、積極與道德實踐能力素養
8. 溝通領導能力與公民素養

三、核心能力指標：

- 1.1. 具備高等分子生物學和生物化學等知識與能力
- 1.2. 具備蛋白質體學、基因體學和生物資訊等知識與能力
- 2.1. 具備作物科學知識與能力
- 2.2. 具備經濟動物知識與能力
- 2.3. 具備應用微生物知識與能力
- 3.1. 具備現代生物技術知識與能力
- 3.2. 具備現代生物技術操作能力
- 3.3. 具備基因操作能力
- 3.4. 具備蛋白質體學操作與分析能力
- 4.1. 具備動物細胞培養和基因操作能力
- 4.2. 具備植物組織培養和基因操作能力
- 4.3. 具備微生物培養和基因操作能力
- 4.4. 具備實驗動物繁殖管理、基改、生理分析能力
- 5.1. 具備生物技術於農業生產之知識與能力
- 5.2. 具備生物技術於生命科學之知識與能力
- 5.3. 具備生物技術於微生物和生物工程之知識與能力
- 6.1. 具備在地文化關懷素養
- 6.2. 具備全球文化與全球意識素養
- 7.1. 具備自我反思能力
- 7.2. 具備積極樂觀素養

7.3. 具備道德價值觀和實踐能力

8.1. 具備溝通領導能力

8.2. 具備公民和正義素養

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

本系專業課程分為碩士核心專業必修課程及專業選擇性必修課程。專業選擇性必修課程包括3項群組課程：A. 基礎生物技術學程、B. 植物生物技術學程、C. 動物生物技術學程。

◎校外實習或專題製作之科目：

全國性學術研討會或論文發表至少1篇。

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少30學分，包括專業必修4學分、專業選修20學分、論文6學分，並通過學校規定之英語文能力畢業門檻者，始得畢業。

其他說明：

1. 專業選修A、B、C學程共至少選修8門課。

2. 專業選修20學分中至少應修畢本所專業選修16學分。

3. 研究生選課須經指導教授確認後始得修課。

※補充：

碩、博士班研究生(含碩士在職專班)應至本校所規定之網路教學平台自行修習「學術倫理教育」課程，並通過線上課程測驗達及格標準，經出示修課證明始得申請學位口試。未通過者不得申請學位口試。

本系學生如選修「教學實務與實習」，列入畢業總學分數，惟不計入各系所應修最低畢業學分數，亦不能做為折抵師資培育課程的學分之用。

第一學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
專題討論 (I) Seminar (I)	1	3.0	1	Z	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專題討論 (II) Seminar (II)	2	3.0	1	Z	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專業必修小計			2		

第一學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
分子農場Molecular Farming	1	2.0	2	B	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
台灣農業生技產業論壇Forum for Agricultural Biotechnology Industry in Taiwan	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
生物技術研究法Biotechnology : A Practical Laboratory Approach	1	3.0	3	A, Z	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
生物影像分析Bioimage Analysis	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5
高等分子生物學Advanced Molecular Biology	1	2.0	2	A	1, 6, 7
高等分子檢測Advanced Molecular Diagnosis	1	2.0	2	A, Z	1, 2, 3, 4, 5
高等生物化學Advanced Biochemistry	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5
高等生物統計學Advanced Biostatistics	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5
高等免疫學Advanced Immunology	1	2.0	2	C	2, 3, 6, 7
高等實驗設計Advanced Experimental Design	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5
基因轉殖技術Transgenic Technology	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5
基因體學Genomics	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
教學實務與實習 (I) Practices and Internship in Teaching (I)	1	3.0	1		6, 7, 8
細胞免疫學Cellular Immunology	1	2.0	2	A	2, 3, 6, 7
蛋白質生物資訊學Protein Bioinformatics	1	2.0	2	A, Z	1, 2, 3, 4, 5
蛋白質體學Proteomics	1	2.0	2	A	1, 7
植物分子生物學Plant Molecular Biology	1	2.0	2	B	1, 2, 3, 4, 5
植物病原分子檢測Plant Pathogen Molecular Detection	1	1.0	1	B	1, 2, 3, 4, 6, 7
植物病原分子檢測實驗Lab. of Plant Pathogen Molecular Detection	1	3.0	1	B	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
植物基因轉殖Plant Genetic Transformation	1	2.0	2	B	1, 2, 3, 4, 6, 7
幹細胞研究Stem Cell Research	1	2.0	2	C	1, 4, 7

第一學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心能力 對應項次
微生物逆境Microbial Stress Response	1	2.0	2	C, Z	1, 2, 3, 4, 5
農產品及環境毒物檢測Detection for Agricultural products and Environmental Toxicants	1	3.0	3	A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
應用分子生物學Applied Molecular Biology	1	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5
R語言生物資訊分析方法Bioinformatics Analysis Using R Language	2	2.0	2	A, Z	1, 2, 3, 4, 5
分子技術實務操作Lab. of Molecular Technology	2	3.0	3	A, Z	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
生物訊息傳遞Signal Transduction of Biology	2	2.0	2	A	1, 3, 4, 6, 7, 8
作物種苗生產專題Topics on Production of Crop seedlings	2	2.0	2	B	1, 2, 3, 4, 5
奈米科技之應用Application of Nanotechnology	2	2.0	2	A, Z	1, 2, 3, 4, 5
英文科學論文寫作Writing Scientific Paper in English	2	2.0	2	A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
高等細胞生物學Advanced Cell Biology	2	2.0	2	C	1, 2, 3, 6, 7
高等植物組織培養Advanced Plant Tissue Culture	2	2.0	2	B	1, 2, 3, 4, 5
高等植物環境生理學Advance in Plant Environmental Physiology	2	2.0	2	B, Z	1, 2, 3, 4, 5, 6
動物生殖技術Animal Reproduction Technology	2	2.0	2	C	1, 2, 3, 4, 5
動物基因轉殖Transgenic Animals	2	2.0	2	C	1, 3, 4, 6, 7
動物發育學Animal Developmental Biology	2	2.0	2	C	1, 2, 4
基因表現與調控Gene Expression and Regulation	2	2.0	2	A	1, 2
基因與發育Gene and Development	2	2.0	2	A	1, 3, 4
教學實務與實習 (II) Practices and Internship in Teaching (II)	2	3.0	1		6, 7, 8
蛋白質化學Protein Chemistry	2	2.0	2	A	1, 6
蛋白質與酵素實驗技術Techniques of Protein Purification and Enzyme Analysis	2	3.0	3	A	1, 2, 3, 4, 5
植物二次代謝物分析與應用Analysis and Application of Plant Secondary Metabolites	2	3.0	3	A	1, 2, 3, 4, 5
專業選修小計			85		
學年小計			87		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第二學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心能力 對應項次
---------	----	----------	---------	----	--------------

第二學年					
必選修類別：專業必修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
專題討論 (III) Seminar (III)	1	3.0	1	Z	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專題討論 (IV) Seminar (IV)	2	3.0	1	Z	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專業必修小計			2		
第二學年					
必選修類別：專業選修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
生物資訊學Bioinformatics	1	2.0	2	A	1, 6, 7
高等植物細胞及組織培養Advanced Plant Cell and Tissue Culture	1	2.0	2	B	1, 3, 4, 7
教學實務與實習 (III) Practices and Internship in Teaching (III)	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
逆境分子生物學Molecular Biology of Strees Responses	2	2.0	2	A	1, 2, 6, 7
高等內分泌學Advanced Endocrinology	2	2.0	2	C	1, 2, 7
高等病毒學Advanced Virology	2	2.0	2	A	1, 2, 3, 6, 7
動物胚胎學Animal Embryology	2	2.0	2	C	1
教學實務與實習 (IV) Practices and Internship in Teaching (IV)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專業選修小計			14		
第二學年					
必選修類別：論文					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
碩士論文Thesis	2	6.0	6		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
論文小計			6		
學年小計			22		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

- A. 基礎生物技術學程
- B. 植物生物技術學程
- C. 動物生物技術學程
- Z. 英語授課