

國立嘉義大學 生物農業科技學系碩士班

(101學年度入學新生適用)

100.12.23系課程委員會議通過

101.01.10院課程委員會議通過

101.03.06校課程委員會議通過

101.04.17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，以配合嘉雲南地區生技產業的發展與需求，進一步發展成國際性的農業生物科技研發中心。

二、核心能力：

1. 生物技術相關專業知能
2. 經濟動物、作物科學和應用微生物等知能
3. 生物技術理論與操作能力
4. 動植物基因轉殖和細胞組織培養及基因操作能力
5. 跨領域生物技術、農業和生命科學知能
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能
- 1.2. 具備蛋白質體學、基因體學和生物資訊等知能
- 2.1. 具備作物科學知能
- 2.2. 具備經濟動物知能
- 2.3. 具備應用微生物知能
- 3.1. 具備生物技術知能
- 3.2. 具備生物技術操作能力
- 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. 具備實驗動物製作能力
- 5.1. 具備應用生物技術於農業生產之能力
- 5.2. 具備應用生物技術於生命科學之能力
- 5.3. 具備應用生物技術於微生物和生物工程之能力
- 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：

本系專業課程分為三大領域：1. 蘭花生物技術，2. 動物生物技術，3. 植物生物技術。

◎校外實習或專題製作之科目：

無。

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少30學分，包括專業必修6學分、專業選修18學分、論文6學分。

其他說明：

專業選修至少應修畢本所專業選修12學分。

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
高等生物化學Advanced Biochemistry	1	2.0	2	Z	1
專題討論 (I)Seminar (I)	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專題討論 (II) Seminar (II)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專業必修小計			4		

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
分子疫苗產製與應用Development and applications of molecular vaccines	1	1.0	1		2, 3, 6, 7
分子疫苗產製與應用實驗Laboratory of Development and Applications of Molecular Vaccines	1	3.0	1		2, 3, 6, 7
分子疾病特論Special Topics on Molecular Pathology	1	2.0	2		1, 2, 3
分子逆境學Stress Responses: Perspective of Molecular Biology	1	2.0	2		1, 2, 3, 5, 6, 7
分子診斷學Molecular Diagnostics	1	2.0	2	Z	1, 2, 4, 6
切花作物育種與栽植人才培育班講座Training of cutting flower breeding and cultivation	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
生技產業高階實習Laboratory of Advanced Industrial Biotechnology	1	3.0	1		2, 3, 4, 6, 7, 8
生技產業潛力與商機Potential and Business Opportunities in the Biotechnology Industry	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
生物技術與智慧財產權Biotechnology and Intellectual Property	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
生物產業經營管理Bio-Industry Management	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
生物資訊實習Laboratory of Bioinformatics	1	3.0	1		1, 2, 3, 7
生物影像技術Biological Image Technology	1	1.0	1		3, 6, 7
生物影像技術實驗Laboratory of Biological Image Technology	1	3.0	1		3, 6, 7
生質能源累積與轉換Accumulation of Biomass and Conversion of Bioenergy	1	1.0	1		1, 2, 6, 7
作物基因組分子多型性檢測及資料分析Molecular Variation Detection and Bioinformatics Analysis of Crop Genomes	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
作物基因組分子多型性檢測及資料分析實驗Lab of Molecular Variation Detection and Bioinformatics Analysis of Crop Genomes	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
英文寫作Writing of Scientific Papers	1	1.0	1		8
畜禽生物製劑開發之安全與功效評估The Safety and Efficacy Assessment of The Biologic Products	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8

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
畜禽生物製劑開發之安全與功效評估實驗Laboratory of The Safety and Efficacy Assessment of Biologic Products	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
畜禽廢棄物處理技術Treatment of Livestock Wastes	1	2.0	2		2, 3
高等分子生物學Advanced Molecular Biology	1	2.0	2		1, 6, 7
高等分子遺傳學Advanced Molecular Genetics	1	2.0	2		1, 2, 6, 7
高價值畜禽機能性製品開發與應用Development and Application of High-Value Livestock Products	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
動物生殖技術實驗Laboratory of Animal Reproduction Technique	1	3.0	1		1, 2, 5, 6, 7
動物產品創新研發與行銷R & D and Mmarketing of Animal Products	1	2.0	2		2, 7
動物發育學Animal Developmental Biology	1	2.0	2		1, 2, 4
動物實驗進階管理與應用Advanced Management and Application of Animal Experiments	1	1.0	1		2, 3, 4, 5, 6, 7
動物實驗進階管理與應用實驗Laboratory of Advanced Management and Application of Animal Experiments	1	3.0	1		2, 3, 4, 5, 6, 7
國際前瞻生技課程International Frontiers in Biotech	1	1.0	1		6, 8
基因體學Genomics	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
基因體學實驗Genomics Laboratory	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
專利申請及檢索Patent Application and Indexing	1	1.0	1		6, 8
產業成果加值機制Valuing Mechanism of Industrial Product	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
產業參訪Onsite Visit of Agricultural Industry	1	3.0	1		2, 6, 7, 8
產業實習Industrial Practice	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
蛋白質體學Proteomics	1	1.0	1		1, 7
蛋白質體學實驗Proteomics Laboratory	1	3.0	1		1, 7
智慧財產權及農技財產權Knowledge and Agri-technique of Wealth	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
植物分子生物學Plant Molecular Biology	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5
植物分子農場及分子育種Plant Molecular Farming and ,Olecular Breeding	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7
植物分子農場及分子育種實驗Laboratory of Plant Molecular Farming and Molecualr Breeding	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
植物光合作用與產能Plant Photosynthesis and Productivity	1	2.0	2	Z	1, 3, 4, 7
植物病原分子檢測Plant Pathogen Molecular Detection	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7
植物病原分子檢測實驗Laboratory of Plant Pathogen Molecular Detection	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8

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
植物基因轉殖Plant Genetic Transformation	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 6, 7
植物基因轉殖實驗Lab. of Plant Genetic Transformation	1	3.0	1		1, 3, 4, 6, 7, 8
轉譯農學分子生物論壇Forum on Translational Agricultural Molecular Biology	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
轉譯農學產業實務Translational Agriculture Industry Practices	1	3.0	1		1, 2, 4, 5, 6, 7, 8
蘭花生物技術Orchid Biotechnology	1	2.0	2		1, 3, 4, 6, 7, 8
蘭花育種與產業發展人才培育班講座Training of Orchid Breeding and Industrial Development	1	1.0	1		1, 2, 4, 6, 7, 8
上位遺傳學Epigenetics	2	1.0	1		1, 5, 7
分子育種學Molecular Breeding	2	2.0	2		1, 2, 3, 6, 7, 8
生物訊息傳遞Signal Transduction of Biology	2	2.0	2		1, 3, 4, 6, 7, 8
作物逆境生理學Plant Molecular Stress Physiology	2	2.0	2	Z	1, 2, 6, 7
英文論文寫作English Writing of Scientific Papers	2	2.0	2	Z	1, 2, 7, 8
高等細胞生物學Advanced Cell Biology	2	2.0	2		1, 2, 3, 6, 7
動物生物技術Animal Biotechnology	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
動物基因轉殖Transgenic Animals	2	2.0	2		1, 3, 4, 6, 7
基因表現與調控Gene Expression and Regulation	2	2.0	2		1, 2
基因與發育Gene and Development	2	2.0	2		1, 3, 4
細胞免疫學Cellular Immunology	2	2.0	2		2, 3, 6, 7
蛋白質化學Protein Chemistry	2	2.0	2		1, 6
植物生物技術Plant Biotechnology	2	2.0	2		1, 2, 6, 7, 8
轉譯農業生物技術論壇Forum of Translational Agribiotechnology	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專業選修小計			92		
學年小計			96		

*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		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專題討論 (IV) Seminar (IV)	2	3.0	1		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		1, 6, 7
高等植物細胞及組織培養Advanced Plant Cell and Tissue Culture	1	2.0	2		1, 3, 4, 7
動物生殖技術Animal Reproduction Technology	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5
幹細胞研究Stem Cell Research	1	2.0	2		1, 4, 7
逆境分子生物學Molecular Biology of Strees Responses	2	2.0	2		1, 2, 6, 7
高等內分泌學Advanced Endocrinology	2	2.0	2		1, 2, 7
高等免疫學Advanced Immunology	2	2.0	2		2, 3, 6, 7
高等病毒學Advanced Virology	2	2.0	2		1, 2, 3, 6, 7
動物胚胎學Animal Embryology	2	2.0	2		1
專業選修小計			18		
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			26		

*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)

Z. 英語授課