

國立嘉義大學 生物農業科技學系

(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：

本系定位為發展農業生物科技，培養學生具生命科學和農業基礎知識，深入瞭解分子生物和生物技術的實際操作訓練，使學生成為學識與實務兼備的生物科技人才，尤著重於生物科技、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. 生物學相關專業知能
2. 生物技術相關專業知能
3. 農業科學相關專業知能
4. 具備結合生物技術之理論與基因操作能力等農業科學技術實作能力
5. 動植物基因轉殖和細胞組織培養能力等農業科學技術實作能力
6. 跨領域生物技術、農業和生命科學知識、農業生態與環境保育能力
7. 在地文化關懷與全球意識
8. 人文和自我反思、道德素養能力

三、核心能力指標：

- 1.1. 具備生物學、生理學、微生物學和生物統計學能力
- 1.2. 具備遺傳學、分子生物學和生物化學能力
- 2.1. 具備細胞生物學、分子生物學、分子遺傳學能力
- 2.2. 具備生物技術、植物組織培養和基因轉殖、動物細胞培養和基因轉殖等能力
- 3.1. 具備作物科學知識能力
- 3.2. 具備經濟動物知識能力
- 3.3. 具備應用微生物知識和操作能力
- 4.1. 具備整合作物學、生產、育種和生物技術等跨領域能力
- 4.2. 具備整合經濟動物學、生產、育種和生物技術等跨領域能力
- 4.3. 具備整合微生物學和生物技術等跨領域能力
- 5.1. 具備植物組織培養和基因轉殖操作能力
- 5.2. 具備動物細胞培養和基因轉殖操作能力
- 5.3. 具備微生物培養和基因轉殖操作能力
- 5.4. 具有實驗動物製作技術能力
- 6.1. 具備跨領域生物技術、農業和生命科學知識整合能力
- 6.2. 具體術跨領域生物技術和環境生態知識能力
- 7.1. 具備在地文化關懷素養
- 7.2. 具體全球意識
- 8.1. 具備人文素養
- 8.2. 具備積極求知、自我反思與道德實踐能力素養

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

本系專業課程分為四大領域：1. 農業生物技術產業，2. 經濟動植物基因轉殖，3. 實驗動物，4. 微生物生物技術。

◎校外實習或專題製作之科目：

校外實習安排於大二「校外實習」課程，大四安排「實務專題研究」課程。

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少128學分，包括專業必修64學分、專業選修34學分、通識教育必修30學分。

其他說明：

1. 至少應修必及格本系專業選修21學分。
2. 超修之通識教育學分不得計入畢業學分。（註：此為本校選課要點第九點規定）
3. 學生放棄教育學程，其已修得之教育學程不得計入畢業學分。
4. 學生選修大三、大四體育課程，不得納入畢業學分。
5. 為強化大學部專業課程與實務結合，並配合學校執行教學卓越計畫，本系擬安排：
 - (1) 大一校內服務學習：配合本校原有大一「服務學習」課程賡續辦理。
 - (2) 大二學生校外專業服務學習：擬結合本系專業課程辦理校外（嘉義地區）社服務4-6小時。
 - (3) 大三業界見習：擬安排於本系專業課程辦理業界參訪6-8小時。
 - (4) 大四學生業界實習：擬以本系大二校外實習課程實施。
6. 校外實習依本系學生校外實習辦法規定修習。

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
生物學(I)Biology(I)	1	2.0	2		1, 2, 3, 6, 7, 8
生物學實驗(I)Lab. of Biology (I)	1	3.0	1		1, 2, 3, 6, 7, 8
普通化學General Chemistry	1	3.0	3		1
普通化學實驗General Chemistry Lab.	1	3.0	1		7
農業概論Introduction to Agriculture	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
生物統計學Biostatistics	2	2.0	2		1, 2, 8
生物學(II)Biology(II)	2	2.0	2		1, 2, 6, 7, 8
生物學實驗(II)Lab. of Biology (II)	2	3.0	1		1, 2, 6, 7, 8
有機化學Organic Chemistry	2	3.0	3		1, 2
農場實習Farm Practice	2	3.0	1		2, 3, 6, 8
專業必修小計			18		

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
物理學Physics	1	2.0	2		1
胚胎學概論Basic Embryology	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
動物胚胎發育概論The Developmental Concept for Animal Embryology	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
農業科技導論Introduction of Agricultural Science and Technology	1	2.0	2		1, 2, 6
生態學Ecology	2	2.0	2		6, 8
作物生產概論Introduction to Crop Production	2	2.0	2		1, 2, 6, 7, 8
微積分Calculus	2	2.0	2		1
專業選修小計			14		
學年小計			32		

*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
生物化學Biochemistry	1	3.0	3		1, 2

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
生物化學實驗Lab. of Biochemistry	1	3.0	1		1, 2
植物生理學Plant Physiology	1	2.0	2		1, 2, 3, 7
植物生理學實驗Lab. of Plant Physiology	1	3.0	1		1, 2, 3, 7
遺傳學Genetics	1	3.0	3		1, 2, 6, 7, 8
遺傳學實驗Lab. of Genetics	1	3.0	1		1, 2, 3, 7
分子生物學Molecular Biology	2	3.0	3		1, 3, 6, 7
作物學Crop Science	2	3.0	3		1, 2, 6, 7
作物學實習Lab. of Crop Science	2	3.0	1		1, 2, 3, 6, 7
校外實習Internship	2	3.0	0		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
動物生理學Animal Physiology	2	2.0	2		1, 2, 4, 5
動物生理學實驗Lab. of Animal Physiology	2	3.0	1		1, 2, 4, 5
微生物學Microbiology	2	2.0	2		1, 2, 3, 6
微生物學實驗Lab. of Microbiology	2	3.0	1		1, 3, 6
專業必修小計			24		

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
病毒學Virology	1	2.0	2		1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3
動物營養學Animal Nutrition	1	2.0	2		1, 2, 6, 7
種苗學Seed and Seedling Production	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5
植物生物化學Plant Biochemistry	2	2.0	2		1, 2, 6
植物生長調節劑Plant Growth Regulators	2	2.0	2		1, 2, 3, 7, 8
植物營養學Plant Nutrition	2	2.0	2		1, 2, 3
酵素學Enzymology	2	2.0	2		1, 2, 3, 6, 7
專業選修小計			14		
學年小計			38		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第三學年

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
生物技術Biotechnology	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 6, 7
生物技術實驗Lab. of Biotechnology	1	6.0	2		1, 2, 3, 4, 6, 7
動物繁殖與育種Animal Reproduction and Breeding	1	2.0	2		1, 2, 5, 7
細胞生物學Cell Biology	1	2.0	2		1, 2, 4
植物基因轉殖和組織培養Gene Manipulation and Tissue Culture of Plant	1	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7
植物基因轉殖和組織培養實驗Lab. of Plant Gene Manipulation and Tissue Culture of Plant	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7
作物育種學Crop Breeding	2	3.0	3		2, 6, 7, 8
作物育種學實習Crop Breeding Laboratory	2	3.0	1		2, 6, 7, 8
動物基因轉殖和細胞培養Gene Manipulation and Cell Culture of Animal	2	1.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7
動物基因轉殖和細胞培養實驗Lab. of Animal Gene Manipulation and Cell Culture of Animal	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 6, 7
實驗動物學Laboratory Animal Science	2	2.0	2		1, 2, 5, 6, 7
專業必修小計			18		

第三學年

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
作物生理學Crop Physiology	1	2.0	2		1, 2, 6, 7
動物病理學Animal Pathology	1	2.0	2		1, 2, 5, 7
組織切片技術Histological and Histochemical Methods	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
植物保護學Plant Protection	1	3.0	3		1, 2, 3, 6
進階生物技術Core Course of Biotechnology	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
進階生物技術實習Lab. of Core Course of Biotechnology	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6
種苗生產技術Technology of Plant Seedling Production	1	3.0	3		1, 2, 3, 4, 5, 6
蔬菜學Olericulture	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
分子演化Molecular Evolution	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
生物催化Biocatalysis	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
免疫學Immunology	2	2.0	2		2, 3, 6, 7

第三學年

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
動物分子病理學Animal Molecular Pathology	2	2.0	2		1, 2, 7
細胞遺傳學Cytogenetics	2	2.0	2		1, 2, 7
蛋白質化學Protein Chemistry	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
植物分子生物學Plant Molecular Biology	2	2.0	2		1, 2, 7
植物代謝Plant Metabolism	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
幹細胞研究Stem Cell Research	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 6
專業選修小計			35		
學年小計			53		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第四學年

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		2, 6, 7
實務專題研究(I)Special Topics of Bioagriculture(I)	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專題討論(II)Seminar (II)	2	3.0	1		2, 6, 7
實務專題研究(II)Special Topics of Bioagriculture(II)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專業必修小計			4		

第四學年

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
生物資訊學概論Introduction of Bioinformatics	1	2.0	2		1, 2, 3, 6, 7
科學論文寫作及文獻選讀Scientific Paper Writing and Reading	1	2.0	2		2
胚胎學Embryology	1	2.0	2		1
動物分子遺傳學Animal Molecular Genetics	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
微生物發酵學Microbial Fermentation	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
溫室和植物工廠栽培Greenhouse and Plant Factory Cultivation	1	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5, 6
實驗動物品質管制Quality Control of Laboratory Animal	1	2.0	2		1, 2, 5, 7

第四學年

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
生物材料學Biomaterials Science	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5 , 6
疫苗學Vaccinology	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5 , 6
科學論文寫作Scienpic Writing	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5 , 6, 7, 8
基因體學概論Introduction of Genomics	2	2.0	2		1, 2, 7
統計分類學與多變量分析Statistical Classification and Multivariate Statistical analysis	2	2.0	2		1, 2, 3, 4, 5 , 6, 7, 8
演化學Evolution	2	2.0	2		1, 2, 6, 7
遺傳資源Genetic Resources	2	2.0	2		1, 2, 6, 7, 8
專業選修小計			28		
學年小計			32		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。