

# 國立嘉義大學 生物農業科技學系

(105學年度入學新生適用)

104.12.16系課程委員會議通過

104.12.30院課程委員會議通過

105.03.22校課程委員會議通過

105.04.26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. 具備生物學、生理學、生物化學、微生物學、遺傳學、和生物統計學能力
2. 具備分子生物學及生物技術等能力
3. 1. 具備作物科學知識能力
3. 2. 具備實驗動物知識能力
3. 3. 具備應用微生物知識能力
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. 具備動、植物或微生物基因轉殖之能力
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、畢業學分要求：

本系學生需修畢校通識教育課程、所屬學系之基礎學程、核心學程、專業選修學程及自由選修，且畢業總學分達128學分以上，並通過學校規定之英語文能力門檻者，始得畢業。

(一) 校通識教育30學分：詳見通識教育中心必選修科目表。

(二) 本系學士班主修領域(major)由以下課程、學程組成：

合計應修84學分

◎系基礎學程(21學分)

◎系核心學程(21學分)

◎專業選修學程：(須修讀本系課程42學分以上，且至少擇1學程修畢)

- 學術型：農業生物技術學程(至少修讀22學分)
- 實務型：生技產業學程(至少修讀20學分)

(三)自由選修(本系或外系課程皆可)：14學分

(四)不同學程中相同課程或等同課程，經學系同意者，可同時認列滿足不同學程要求，惟畢業學分總計只能計算一次。

(五)修讀以上課程、學程之科目與學分後，仍未達畢業學分時，可修讀本系或外系課程、學程補足。

#### 五、其他說明：

1. 產業生技學程中「實務專題研究」或「校外實習」至少選修1門。
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. 學生選修大三、大四體育課程，不得納入畢業學分。
4. 校外實習依本系學生校外實習辦法規定修習。
5. 專業選修學分中，至多承認外系14學分。

補充：

※畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港、澳門地區同級同類學校畢業生，以同等學力就讀學士班者(簡稱中五學制學生，不含離校兩年以上者及僑生先修部結業成績分發入學者)，除第四項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12學分。

※為強化產學聯結，本系安排學生校外業界實習之課程名稱為校外實習。

※本系為引導學生聚集並應用大學期間所學的專業知識，提供學生以職場動態為導向的終端課程(Capstone course)。其課程名稱為生物技術。

※選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

一、學程名稱：系基礎學程

Foundation Program

二、以下科目共21學分，學生應修滿達21學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
生物學(I)	Biology(I)	必	2	2.0	1	1	1, 2, 3, 6, 7, 8	
生物學實驗(I)	Lab. of Biology (I)	必	1	3.0	1	1	1, 2, 3, 6, 7, 8	
普通化學	General Chemistry	必	3	3.0	1	1	1	
普通化學實驗	General Chemistry Lab.	必	1	3.0	1	1	7	
農業概論	Introduction to Agriculture	必	2	2.0	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
生物學(II)	Biology(II)	必	2	2.0	1	2	1, 2, 6, 7, 8	
生物學實驗(II)	Lab. of Biology (II)	必	1	3.0	1	2	1, 2, 6, 7, 8	
有機化學	Organic Chemistry	必	3	3.0	1	2	1, 2	
生物化學	Biochemistry	必	3	3.0	2	1	1, 2	
生物化學實驗	Lab. of Biochemistry	必	1	3.0	2	1	1, 2	
生物統計學	Biostatistics	必	2	2.0	3	2	1, 2, 8	

一、學程名稱：系核心學程

Nuclear Program

二、以下科目共23學分，學生應修滿達21學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
植物生理學	Plant Physiology	必	3	3.0	1	2	1, 2, 3, 7	
動物生理學	Animal Physiology	必	3	3.0	2	1	1, 2, 4, 5	
遺傳學	Genetics	必	3	3.0	2	1	1, 2, 6, 7, 8	
分子生物學	Molecular Biology	必	3	3.0	2	2	1, 3, 6, 7	
微生物學	Microbiology	必	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 6	
生物技術	Biotechnology	必	2	2.0	3	1	1, 2, 3, 4, 6, 7	
生物技術實驗	Lab. of Biotechnology	必	2	6.0	3	1	1, 2, 3, 4, 6, 7	
動物科學組專題討論 (I)	Seminar in Animal Biotechnology (I)	必	1	3.0	4	1	5, 6	
植物科學組專題討論 (I)	Seminar in Plant Biotechnology (I)	必	1	3.0	4	1	2, 4, 6	
動物科學組專題討論 (II)	Seminar in Animal Biotechnology (II)	必	1	3.0	4	2	4, 5, 6	
植物科學組專題討論 (II)	Seminar in Plant Biotechnology (II)	必	1	3.0	4	2	1, 2, 3, 4, 6	

一、學程名稱：農業生物技術學程

Program of Agricultural Biotechnology

二、以下科目共71學分，學生應修滿達22學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
生態學	Ecology	選	2	2.0	1	1	6, 8	
安全農業	Eco-friendly agriculture	選	2	2.0	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
胚胎發育學概論	The Principle of Developmental Embryology	選	2	2.0	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
普通植物學	Botany	選	2	2.0	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
作物環境生理研究技術	Research Topics on Crop Environmental Physiology	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
病毒學	Virology	選	2	2.0	2	1	1, 2, 3, 5, 6	
植物營養學	Plant Nutrition	選	2	2.0	2	1	1, 2, 3	
進階生物技術	Core Course of Biotechnology	選	2	2.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
進階生物技術實習	Lab. of Core Course of Biotechnology	選	1	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
作物學	Crop Science	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
作物學實習	Lab. of Crop Science	選	1	3.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5	
動物實驗技術	Research Topics on Animal Experiment	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
植物生物化學	Plant Biochemistry	選	2	2.0	2	2	1, 2, 6	
植物生長調節劑	Plant Growth Regulators	選	2	2.0	2	2	1, 2, 3, 7, 8	
微生物之實務應用	Application of Microorganisms	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
酵素學	Enzymology	選	2	2.0	2	2	1, 2, 3, 6, 7	
免疫學	Immunology	選	2	2.0	3	1	2, 3, 6, 7	
動物繁殖與育種	Animal Reproduction and Breeding	選	2	2.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
細胞生物學	Cell Biology	選	3	3.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
植物逆境生理學	Stress Physiology of Plants	選	2	2.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
植物基因轉殖和組織培養	Gene Manipulation and Tissue Culture of Plant	選	3	5.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
分子檢測技術	Technology for Molecular Diagnosis	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5	
作物育種學	Crop Breeding	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
動物基因轉殖和細胞培養	Gene Manipulation and Cell Culture of Animal	選	3	5.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
種苗生產技術	Technology of Plant Seedling Production	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
分子疫苗實務與應用	Application of Molecular Vaccine	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
科學論文寫作及文獻選讀	Scientific Paper Writing and Reading	選	2	2.0	4	1	2	
動物分子病理學	Animal Molecular Pathology	選	2	2.0	4	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	

動物分子遺傳學	Animal Molecular Genetics	選	2	2.0	4	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
疫苗學	Vaccinology	選	2	2.0	4	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
幹細胞研究	Stem Cell Research	選	2	2.0	4	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	

一、學程名稱：生技產業學程

Program of Industrial Biotechnology

二、以下科目共43學分，學生應修滿達20學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	備註
農業科技導論	Introduction of Agricultural Science and Technology	選	2	2.0	1	1	1, 2, 6	
作物生產概論	Introduction to Crop Production	選	2	2.0	1	2	1, 2, 6, 7, 8	
作物環境生理研究技術	Research Topics on Crop Environmental Physiology	選	3	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
花卉學	Floriculture	選	2	2.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
基因體學概論	Introduction of Genomics	選	2	2.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
進階生物技術	Core Course of Biotechnology	選	2	2.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
進階生物技術實習	Lab. of Core Course of Biotechnology	選	1	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
種苗學	Seed and Seedling Production	選	2	2.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
校外實習	Internship	選	2	6.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
動物實驗技術	Research Topics on Animal Experiment	選	3	3.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
組織切片技術	Histological and Histochemical Methods	選	2	4.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
植物基因轉殖和組織培養	Gene Manipulation and Tissue Culture of Plant	選	3	5.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
生物催化	Biocatalysis	選	2	2.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
動物基因轉殖和細胞培養	Gene Manipulation and Cell Culture of Animal	選	3	5.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
實驗動物學	Laboratory Animal Science	選	2	2.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
種苗生產技術	Technology of Plant Seedling Production	選	3	3.0	3	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	
分子疫苗實務與應用	Application of Molecular Vaccine	選	3	3.0	4	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	
實務專題研究(I)	Special Topics of Bioagriculture(I)	選	1	3.0	4	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
實驗動物品質管制	Quality Control of Laboratory Animal	選	2	2.0	4	1	1, 2, 5, 7	
實務專題研究(II)	Special Topics of Bioagriculture(II)	選	1	3.0	4	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	

四、重要相關事項：

實務專題研究或校外實習至少修1門。

## 其他可開授之選修課程清單

課程名稱
33B00038 植物保護學
33B00062 作物生理學
33B00065 進階生物技術
33B00066 進階生物技術實習
33B00111 生物科技管理
33B00166 重組DNA
33B00168 微生物代謝
33B00172 環境毒物學
33B00177 生物資訊學概論
33B00178 基因體學概論
33B00185 微生物發酵學
33B00190 動物胚胎發育概論
33B00195 生殖學原理
33B00199 統計分類學與多變量分析
33B00200 分子演化
33B00201 生物材料學
33B00211 植物繁殖導論
33B00212 水生微生物技術