

# 國立嘉義大學 生物農業科技學系

(103學年度入學新生適用)

102.12.13系課程委員會議通過

103.01.07院課程委員會議通過

103.03.11校課程委員會議通過

103.04.22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. 具備經濟動物知識能力
- 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、課程架構與畢業學分：

### ◎課程架構：

本系專業課程分為大學核心系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5項群組課程：A. 植物領域群組課程、B. 動物領域群組課程、C. 綜合型課程、D. 團隊群組課

程、E. 實習型課程。

◎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47學分、專業選修51學分、通識教育必修30學分。

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，以同等學力就讀本校學士班者，除前項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12學分。

其他說明：

1. 本系專業選修A、B、C群組課程至少修12門課，D群組課程至少修4門課，E群組課程至少修1門課。
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15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            |
|---------------------------------|----|------|-----------|----|---------------------|
| 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                |
| <b>專業必修小計</b>                   |    |      | <b>17</b> |    |                     |

**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               |
|---|----|------|-----------|----|------------------------|
| 生態學Ecology  | 1  | 2.0  | 2         | C  | 6, 8                   |
| 安全農業Eco-friendly agriculture                              | 1  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 農業科技導論Introduction of Agricultural Science and Technology | 1  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 6                |
| 作物生產概論Introduction to Crop Production                     | 2  | 2.0  | 2         | A  | 1, 2, 6, 7, 8          |
| 植物繁殖導論Introduction of Plant Propagation                   | 2  | 2.0  | 2         | A  | 1                      |
| 微積分Calculus   | 2  | 2.0  | 2         | C  | 1                      |
| 藥用植物學導論Introduction of Medicinal Plants                   | 2  | 2.0  | 2         | A  | 1, 2, 3, 4, 5          |
| <b>專業選修小計</b>   |    |      | <b>14</b> |    |                        |
| <b>學年小計</b>   |    |      | <b>31</b> |    |                        |

\*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     |
| 生物化學實驗Lab. of Biochemistry | 1  | 3.0  | 1   |    | 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         |
|----------------------------|----|------|-----------|----|------------------|
| 植物生理學Plant Physiology      | 1  | 3.0  | 3         |    | 1, 2, 3, 7       |
| 遺傳學Genetics                | 1  | 3.0  | 3         |    | 1, 2, 6, 7, 8    |
| 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, 3, 4, 5, 6 |
| 作物學實習Lab. of Crop Science  | 2  | 3.0  | 1         |    | 1, 2, 3, 5, 6    |
| 動物生理學Animal Physiology     | 2  | 3.0  | 3         |    | 1, 2, 4, 5       |
| 微生物學Microbiology           | 2  | 3.0  | 3         |    | 1, 2, 3, 6       |
| 微生物學實驗Lab. of Microbiology | 2  | 3.0  | 1         |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| <b>專業必修小計</b>              |    |      | <b>24</b> |    |                  |

**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               |
|--|----|------|-----|----|------------------------|
| 作物環境生理研究技術Research Topics on Crop Environmental Physiology | 1  | 3.0  | 3   | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 花卉學Floriculture  | 1  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 胚胎發育學概論The Principle of Developmental Embryology           | 1  | 2.0  | 2   | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 病毒學Virology  | 1  | 2.0  | 2   | C  | 1, 2, 3, 5, 6          |
| 動物胚胎發育概論The Developmental Concept for Animal Embryology    | 1  | 2.0  | 2   | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 植物解剖學與切片技術Plant Anatomy and Tissue Staining                | 1  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 植物解剖學與切片技術實驗Lab. of Plant Anatomy and Tissue Staining      | 1  | 3.0  | 1   | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 種苗學Seed and Seedling Production                            | 1  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 蔬菜學Olericulture  | 1  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 校外實習Internship   | 2  | 6.0  | 2   | E  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 動物實驗技術Research Topics on Animal Experiment                 | 2  | 3.0  | 3   | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 植物生物化學Plant Biochemistry                                   | 2  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 6                |
| 植物生長調節劑Plant Growth Regulators                             | 2  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 3, 7, 8          |
| 植物營養學Plant Nutrition                                       | 2  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 3                |

| 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      |
| 酵素學Enzymology | 2  | 2.0  | 2   | C  | 1, 2, 3, 6, 7 |
| 專業選修小計        |    |      | 31  |    |               |
| 學年小計          |    |      | 55  |    |               |

\*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 |
| 專業必修小計                      |    |      | 4   |    |                  |

| 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   | A  | 1, 2, 6, 7       |
| 免疫學Immunology   | 1  | 2.0  | 2   | B  | 2, 3, 6, 7       |
| 動物繁殖與育種Animal Reproduction and Breeding                                     | 1  | 2.0  | 2   | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 統計分類學與多變量分析Statistical Classification and Multivariate Statistical analysis | 1  | 3.0  | 3   | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 細胞生物學Cell Biology   | 1  | 3.0  | 3   | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 組織切片技術Histological and Histochemical Methods                                | 1  | 4.0  | 2   | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 植物保護學Plant Protection   | 1  | 3.0  | 3   | A  | 1, 2, 3, 6       |
| 植物逆境生理學Stress Physiology of Plants  | 1  | 2.0  | 2   | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 植物基因轉殖和組織培養Gene Manipulation and Tissue Culture of Plant                    | 1  | 1.0  | 1   | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 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   | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 進階生物技術Core Course of Biotechnology  | 1  | 2.0  | 2   | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 進階生物技術實習Lab. of Core Course of Biotechnology                                | 1  | 3.0  | 1   | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
|   |    |      |     |    |                  |

### 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         |
|---|----|------|-----------|----|------------------|
| 微生物發酵之實務應用 Application of Microorganisms and Fermentation                 | 1  | 3.0  | 3         | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 分子演化 Molecular Evolution  | 2  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 生物催化 Biocatalysis   | 2  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 生殖學原理 The Principle of Reproduction                                       | 2  | 2.0  | 2         | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 作物育種學 Crop Breeding   | 2  | 3.0  | 3         | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 重組DNA Recombinant DNA   | 2  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 動物基因轉殖和細胞培養 Gene Manipulation and Cell Culture of Animal                  | 2  | 2.0  | 2         | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 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         | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 植物代謝 Plant Metabolism   | 2  | 2.0  | 2         | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 實驗動物學 Laboratory Animal Science   | 2  | 2.0  | 2         | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 種苗生產技術 Technology of Plant Seedling Production                            | 2  | 3.0  | 3         | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| <b>專業選修小計</b>   |    |      | <b>48</b> |    |                  |
| <b>學年小計</b>   |    |      | <b>52</b> |    |                  |

\*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         |
|---|----|------|----------|----|------------------|
| 動物科學組專題討論 (I) Seminar in Animal Biotechnology (I)   | 1  | 3.0  | 1        |    | 2, 6, 7          |
| 植物科學組專題討論 (I) Seminar in Plant Biotechnology (I)    | 1  | 3.0  | 1        | A  | 2, 6, 7          |
| 動物科學組專題討論 (II) Seminar in Animal Biotechnology (II) | 2  | 3.0  | 1        | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 植物科學組專題討論 (II) Seminar in Plant Biotechnology (II)  | 2  | 3.0  | 1        | A  | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| <b>專業必修小計</b>                                       |    |      | <b>4</b> |    |                  |

### 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 |
|---------|----|------|-----|----|----------|
|         |    |      |     |    |          |

**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               |
|---|----|------|-----------|----|------------------------|
| 分子疫苗實務與應用Application of Molecular Vaccine       | 1  | 3.0  | 3         | D  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 生物材料學Biomaterials Science                       | 1  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 生物資訊學概論Introduction of Bioinformatics           | 1  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 6, 7          |
| 科學論文寫作Scienpic Writing                          | 1  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 科學論文寫作及文獻選讀Scientific Paper Writing and Reading | 1  | 2.0  | 2         | C  | 2                      |
| 動物分子遺傳學Animal Molecular Genetics                | 1  | 2.0  | 2         | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 植物分子農場Plant Molecular Pharming                  | 1  | 2.0  | 2         |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 微生物代謝Microbial Metabolism                       | 1  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 微生物發酵學Microbial Fermentation                    | 1  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 實務專題研究(I)Special Topics of Bioagriculture(I)    | 1  | 3.0  | 1         | E  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 實驗動物品質管制Quality Control of Laboratory Animal    | 1  | 2.0  | 2         | B  | 1, 2, 5, 7             |
| 生物科技管理Biotechnology Management                  | 2  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 疫苗學Vaccinology                                  | 2  | 2.0  | 2         | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 基因體學概論Introduction of Genomics                  | 2  | 2.0  | 2         | C  | 1, 2, 7                |
| 幹細胞研究Stem Cell Research                         | 2  | 2.0  | 2         | B  | 1, 2, 3, 4, 5, 6       |
| 實務專題研究(II)Special Topics of Bioagriculture(II)  | 2  | 3.0  | 1         | E  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| <b>專業選修小計</b>                                   |    |      | <b>31</b> |    |                        |
| <b>學年小計</b>                                     |    |      | <b>35</b> |    |                        |

\*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. 植物領域群組課程
- B. 動物領域群組課程
- C. 綜合型課程
- D. 團隊群組課程
- E. 實習型課程