

# 國立嘉義大學 微生物免疫與生物藥學系

(105學年度入學新生適用)

104.12.16 系課程委員會議通過

105.01.13 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：

本系課程以整合「微生物、免疫及生物醫藥」相關知能進行規劃，包含大一及大二的核心課程，大二至大四的專業必修及選修課程，以達到維護人類與動物健康的教育目標。本系鼓勵大學部學生修習專題討論、專題研究，訓練同學的科學寫作與報告的能力。期望學生畢業後能具有保健生技及生物醫藥相關產業之專業知能或具有研究能力繼續深造。其教育目標分述如下：

具備下列主要研究專長

1. 具備應用微生物、免疫及生物醫藥的專業知能
2. 奠定生物醫藥研發科技職能
3. 強化團隊合作與自我成長能力
4. 資料整合及表達能力

## 二、核心能力：

1. 具備微生物基礎專業知能及實務應用能力
2. 具備免疫基礎專業知能及實務應用能力
3. 具備生物藥學基礎專業知能及實務應用能力
4. 具備獨立思考及解決問題能力
5. 具備溝通能力

## 三、核心能力指標：

- 1.1. 微生物與人畜致病相關知識涵養
- 1.2. 微生物在醫藥及能源上的基礎應用
- 2.1. 免疫機制與疾病相關性的基礎知識
- 2.2. 免疫藥理與免疫藥物評估與開發
- 3.1. 天然物成份分析、純化及設計知識涵養的基礎能力
- 3.2. 基礎活性物質之成分分析及活性評估能力建立
- 3.3. 生物醫藥與疾病防治相關基礎知識
- 4.1. 研究問題發掘、分析及解決能力的培養
- 5.1. 研究溝通與同儕團隊合作能力
- 5.2. 科學素養、學術倫理及社會關懷能力

## 四、畢業學分要求：

本系學生需修畢校通識教育課程、院共同課程、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，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89學分

◎生命科學院共同課程(12學分)

◎微藥基礎學程(22學分)

◎微藥核心學程(23學分)

◎專業選修學程：(須修讀本系課程32學分以上，且至少擇2學程修畢)

◦學術型：微生物免疫學程(至少修讀16學分)

- 學術型：生物醫藥學程(至少修讀16學分)
- 實務型：生技醫藥產業學程(至少修讀16學分)

(三)自由選修(本系或外系課程皆可)：9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. 超修之通識教育學分不得計入畢業學分。
2. 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。
3. 學生選修大二軍訓或大三、大四體育課程，不得計入畢業學分。
4. 限定本系學士班四年級學生，該學年至少需修本系學士班四年級系專業選修模組2學分課程。
5. 系選修學程內之相同課程，僅能採計於其中一個系選修學程。
6. 每位學生畢業前需完成生命科學專題研究成果展或組隊發表生命科學產品研發成果。

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。

一、學程名稱：生命科學院共同課程

Common Curriculum of Life Sciences

二、以下科目共12學分，學生應修滿達12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
普通化學	General Chemistry	必	3	3.0	1	1	2, 3	
普通化學實驗	General Chemistry Lab.	必	1	3.0	1	1	2, 3, 4, 5	
微生物學	Microbiology	必	3	3.0	1	2	2, 3	
微生物學實驗	Microbiology Lab.	必	1	3.0	1	2	1, 2, 3, 4, 5	
分析化學	Analytical Chemistry	必	3	3.0	2	1	2, 3, 4	
分析化學實驗	Analytical Chemistry Lab.	必	1	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5	

一、學程名稱：微藥基礎學程

Foundation Program of Microbiology, Immunology and Biopharmaceuticals

二、以下科目共22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
生物學	Biology	必	2	2.0	1	1	2, 3	
生物學實驗	Biology Lab.	必	1	3.0	1	1	2, 3, 4, 5	
有機化學	Organic Chemistry	必	3	3.0	1	2	2, 3	
有機化學實驗	Organic Chemistry Lab.	必	1	3.0	1	2	2, 3, 4, 5	
生物化學 ( I )	Biochemistry ( I )	必	3	3.0	2	1	2, 3, 4	
生物化學實驗 ( I )	Biochemistry Lab. ( I )	必	1	3.0	2	1	1, 2, 3, 4, 5	
人體生理學	Human Physiology	必	2	2.0	2	2	2, 3	
生物化學 ( II )	Biochemistry ( II )	必	3	3.0	2	2	2, 3, 4	
生物化學實驗 ( II )	Biochemistry Lab. ( II )	必	1	3.0	2	2	1, 2, 3, 4, 5	
細胞生物學	Cell Biology	必	2	2.0	3	1	2, 3	
細胞生物學實驗	Cell Biology Lab	必	1	3.0	3	1	2, 3, 4, 5	
儀器分析	Instrumental Analysis	必	2	2.0	3	2	3, 4	

一、學程名稱：微藥核心學程

Core Program of Microbiology, Immunology and Biopharmaceuticals

二、以下科目共23學分，學生應修滿達23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
細菌學	Bacteriology	必	3	3.0	2	1	2, 3	
細菌學實驗	Bacteriology Lab	必	1	3.0	2	1	1, 4, 5	
天然活性物質	Bioactive Natural Compounds	必	2	2.0	2	2	3, 4	
病毒學	Virology	必	2	2.0	2	2	4	
分子生物學	Molecular Biology	必	3	3.0	3	1	2, 3	
分子生物學實驗	Molecular Biology Lab	必	1	3.0	3	1	1, 2, 3, 4, 5	
免疫學	Immunology	必	3	3.0	3	1	2, 4	
免疫學實驗	Immunology Lab	必	1	3.0	3	1	2, 4, 5	
藥物化學	Pharmaceutical Chemistry	必	2	2.0	3	1	3, 4	
疾病與免疫	Disease and Immunity	必	3	3.0	3	2	2	
藥理學	Pharmacology	必	2	2.0	3	2	3, 4	

一、學程名稱：微生物免疫學程

Program of Microbiology and Immunology

二、以下科目共30學分，學生應修滿達16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
生物醫藥導論(I).	Introduction to Biomedicine and Biopharmaceuticals(I)	選	3	3.0	1	1	1, 2, 3	
微生物與生物科技	Microorganisms and Biotechnology	選	2	2.0	2	1	2	
遺傳學	Genetics	選	3	3.0	2	1	2, 3	
疾病與病毒	Disease and Virus	選	2	2.0	3	1	3	
生物統計學	Biostatistics	選	2	2.0	3	2	2, 3, 4	
抗原呈現細胞於醫學上之應用	Antigen Presenting Cells for Medical Applications	選	2	2.0	3	2	2, 4	
真菌學	Mycology	選	3	3.0	3	2	1, 4	
細菌致病機制.	Bacterial Disease Mechanism	選	2	2.0	3	2	1, 2	
進階分子生物學	Advanced Molecular Biology	選	3	3.0	3	2	2, 3	
微生物生理學	Microbial Physiology	選	2	2.0	3	2	1	
生物資訊	Bioinformatics	選	2	2.0	4	1	1, 2, 3, 4	
免疫醫藥趨勢與專利	Trends in Immunology, Biopharmaceuticals and Intelligent Properties	選	2	2.0	4	1	2, 4	
藥用微生物學	Pharmaceutical Microbiology	選	2	2.0	4	1	2, 3	

一、學程名稱：生物醫藥學程

Program of Biopharmaceuticals

二、以下科目共24學分，學生應修滿達16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
生物醫藥導論(II).	Introduction to Biomedicine and Biopharmaceuticals(II)	選	3	3.0	1	2	1, 2, 3	
基礎醫學導論	Introduction to Medicine	選	2	2.0	1	2	2, 3	
天然活性物質實驗	Bioactive Natural Compounds Lab	選	1	3.0	2	2	3, 4, 5	
生理學實驗	Physiology Lab	選	1	3.0	2	2	2, 3, 4, 5	
細胞組織培養技術	Cell Culture Technique	選	2	2.0	2	2	2, 3	
分子醫學	Molecular Medical Sciences	選	2	2.0	3	1	3	
生物統計學	Biostatistics	選	2	2.0	3	2	2, 3, 4	
進階分子生物學	Advanced Molecular Biology	選	3	3.0	3	2	2, 3	
腫瘤生物學	Tumor Biology	選	2	2.0	3	2	2, 3	
血液學	Haematology	選	2	2.0	4	1	2, 3	
基礎自由基生物醫學	Basic Free Radical and Biological Medicine	選	2	2.0	4	1	3, 4	
化學治療法	Chemotherapy	選	2	2.0	4	2	3, 4, 5	

一、學程名稱：生技醫藥產業學程

Program of Biotech and Pharmaceutical industry

二、以下科目共31學分，學生應修滿達16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
智慧財產權概論	Introduction to Intellectual Property Rights	選	2	2.0	1	1	1, 2, 3	
實驗動物學	Laboratory Animal Science	選	2	2.0	2	1	2, 3	
細胞組織培養技術	Cell Culture Technique	選	2	2.0	2	2	2, 3	
臨床檢驗技術 (I)	Clinical Diagnosis Technology (I)	選	2	2.0	3	1	2, 3	
臨床檢驗技術實習 (I)	Clinical Diagnosis Technology Lab (I)	選	1	2.0	3	1	2, 3, 4	B
分子分析應用	Application of Molecular Analysis	選	3	4.0	3	2	2, 3, 4, 5	
臨床檢驗技術 (II)	Clinical Diagnosis Technology (II)	選	2	2.0	3	2	2, 3	
臨床檢驗技術實習 (II)	Clinical Diagnosis Technology Lab (II)	選	1	2.0	3	2	2, 3, 4	B
藥物萃取與活性分析	Pharmaceutical Extraction and Bioactivity Evaluation	選	3	3.0	3	2	3	
分子醫學與檢驗	Molecular Medical Sciences and Diagnosis	選	2	2.0	4	1	2, 3, 4	
生物資訊	Bioinformatics	選	2	2.0	4	1	1, 2, 3, 4	
生質量產單元操作	Union Operation of Mass production for Bio-Products	選	3	3.0	4	1	1	
免疫醫藥趨勢與專利	Trends in Immunology, Biopharmaceuticals and Intelligent Properties	選	2	2.0	4	1	2, 4	
疫苗技術	Vaccine Technology	選	2	2.0	4	1	1, 2, 3, 4	
優良製造規範	Good Manufacturing Practice	選	2	2.0	4	2	1, 2, 3, 4, 5	



## 其他可開授之選修課程清單

課程名稱
35600217 科學日文
35600223 中藥概論
35600253 生命科學實務專題
35600254 產業接軌與學生創業
35600021 生物技術概論
35600069 工業微生物學
35600081 生物醫藥產業趨勢
35600092 分子檢驗技術
35600099 物理學
35600101 微積分
35600127 細胞內訊息傳遞
35600145 新興感染症學
35600156 生命科學專題研究 (II)
35600163 物理學實驗
35600173 免疫調節
35600178 生命科學專題研究 (I)
35600179 專題討論 (II)
35600180 生命科學專題研究 (III)
35600194 專題討論 (I)
35600196 中藥與生藥學
35600198 基礎生物技術
35600199 基礎生物技術實習
35600208 科學德文
35600212 生物醫學專論
35600219 生命科學研究法
35600230 發酵學
35600235 校外實習
35600237 分子鑑定檢驗技術
35600242 生技醫藥趨勢及發展
35600244 生技產品製程開發專題實作

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

A. 終端課程(Capstone course)

B. 校外業界實習