

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	微生物特論	科目序號 / 代號	1859 / BDR5025
開課系所	生物產業科技學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班2年1班
任課教師	徐泰浩	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(六)234 / H546	授課語言別	中文

## 課程簡介

21世紀是生命科學的世紀。微生物學是生命科學中的重要組成部分，是一門在細胞、分子或群體水平上研究微生物的形態構造、生理代謝、遺傳變異、生態分佈和分類進化等生命活動基本規律的科學。微生物學是生命科學中發展最迅速且具有廣泛影響的基礎學科，其廣泛應用於工業、農業、醫藥衛生、環境保護和生物工程等領域。如何使微生物學教學緊跟學科發展的步伐，以使學生在有限的時間內掌握理論知識和瞭解最新的新知，培養具有創新精神和實踐能力的應用性複合型人才。本課程主要著重於講授微生物研究之方法與工具、原核生物、真核生物、病毒之重要特性、微生物營養生態與生長之要素、微生物物理及化學控制、感染與疾病、寄主防禦機制與免疫等特定主題。

本課程教學目標主要有三：一是提高學生學習的能力。經由微生物學特論這門課，讓學生自己學會發現問題和解決問題的能力，培養他們的學習興趣，激發他們的自主思維，使學生能夠從“要我學”轉變成“我要學”；二是為學生建立一個系統性強、結構清晰的微生物學特論知識體系。在當今社會生命科學已成為科技發展的領先學科，對微生物及其生命活動規律進行研究尤其重要，其作為一門研究所專業課程，對學生建立一個合理的知識體系具關鍵作用；三是培養學生的應用能力。人類社會已面臨著糧食危機、能源緊缺、資源耗竭、生態惡化和人口劇增等五大危機，微生物由於它的特殊性，在解決我們人類面臨的各種危機中可發揮獨特作用本課程將透過「問題導向學習法（Problem-Based Learning, PBL）」教學、分組討論、影片、報告等多元化方式，強化學生學習動機與學習成效。

## 課程大綱

- 1.實驗室工具：研究微生物方法
- 2.原核生物檔案：細菌與古生菌
- 3.真核細胞微生物
- 4.病毒簡介
- 5.微生物營養、生長與生態
- 6.微生物物理與化學控制方法
- 7.藥物、微生物與寄主：化學療法
- 8.微生物與人類之關係：感染與疾病
- 9.寄主防禦之特性
- 10.專一性免疫與應用
- 11.免疫作用與免疫分析
- 12.免疫性疾病

## 基本能力或先修課程

普通微生物學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 生物科技相關領域之專業知識整合與運用能力
- 規劃、執行、領導及管理專案研究能力
- 獨立思考、創新研究及論文撰寫與專業發表能力
- 專業倫理、溝通協調、團隊合作能力
- 參與各項國際學術交流活動能力
- 前瞻生物科技領域新興問題及創新思考能力
- 發現、分析及解決問題能力

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
生物科技相關領 域之專業知識整 合與運用能力	20%	以所學的專業知識應用 在研究工作的執行	講述法 小組討論 影片欣賞 學生上台報 告	期中考: 100%	加總: 100	20
規劃、執行、領 導及管理專案研 究能力	10%	實驗設計、規劃、整合 與執行，並將理論應用 在實務研究工作上	講述法 小組討論 影片欣賞 學生上台報 告	書面報告: 100%	加總: 100	10
獨立思考、創新 研究及論文撰寫 與專業發表能力	20%	蒐集相關資訊並以合乎 邏輯的方式作整合，以 完成計畫、論文及國際 期刊發表	講述法 小組討論 個案討論 影片欣賞 學生上台報 告	口頭報告: 100%	加總: 100	20
專業倫理、溝通 協調、團隊合作 能力	5%	具有專業人員之倫理規 範，在團隊組織中，具 備傾聽、瞭解、尊重與 表達能力，以達成雙向 溝通進而解決問題	講述法 小組討論 個案討論 影片欣賞 學生上台報 告	課堂討論: 100%	加總: 100	5

參與各項國際學術交流活動能力	5%	能以外語進行專業領域上的演說與書面發表	講述法 小組討論 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	課堂討論: 100%	加總: 100	5
前瞻生物科技領域新興問題及創新思考能力	20%	蒐集相關資訊以求取新知，並結合所學的專業知識以運用在研究工作上	講述法 小組討論 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	課堂討論: 100%	加總: 100	20
發現、分析及解決問題能力	20%	有系統的分析專業領域問題，規畫適宜的方法或策略解決問題	講述法 小組討論 個案討論 影片欣賞 學生上台報告	課堂討論: 100%	加總: 100	20

### 成績稽核

課堂討論: 50%

期中考: 20%

口頭報告: 20%

書面報告: 10%

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
Foundations in Microbiology: Basic principles.	Talaro, K. P.		MacGraw-Hill.	2010

### 上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Special Topics in Tools of the Laboratory: The Methods for Studying Microorganisms ( I )	50	0	0	0	50
2	Special Topics in Tools of the Laboratory: The Methods for Studying Microorganisms ( II )	50	0	0	0	50

3	Special Topics in Procaryotic Profiles: The Bacteria and Archaea ( I )	50	0	0	0	50
4	Special Topics in Procaryotic Profiles: The Bacteria and Archaea ( II )	50	0	0	0	50
5	Special Topics in Eucaryotic Cells and Microorganisms ( I )	50	0	0	0	50
6	Special Topics in Eucaryotic Cells and Microorganisms ( II )	50	0	0	0	50
7	Special Topics in An Introduction to the Viruses ( I )	50	0	0	0	50
8	Special Topics in An Introduction to the Viruses ( II )	50	0	0	0	50
9	Special Topics in Elements of Microbial Nutrition, Ecology, and Growth	50	0	0	0	50
10	Special Topics in Physical and Chemical Control of Microbes	50	0	0	0	50
11	Special Topics in Drugs, Microbes, Host - The Elements of Chemotherapy	50	0	0	0	50
12	Special Topics in Microbe-Human Interactions: Infection and Disease	50	0	0	0	50
13	Special Topics in The Nature of Host Defenses	50	0	0	0	50
14	Special Topics in The Acquisition of Specific Immunity and Its Applications	50	0	0	0	50
15	Special Topics in Immunization and Immune Assays	50	0	0	0	50
16	Special Topics in Disorders in Immunity ( I )	50	0	0	0	50
17	Special Topics in Disorders in Immunity ( II )	50	0	0	0	50
18	Special Topics in Disorders in Immunity ( III )	50	0	0	0	50