

# 96 學年度嘉義大學微生物學協同教學規劃

## 微生物與免疫學系

Update:2007/10/26

- 一、本校生命科學院為強化大學部同學之基礎科目教學，自 95 學年度起，於生命科學院各學系大一下學期開授必修微生物學 3 學分與微生物學實驗 1 學分，讓同學對基礎微生物學知識、微生物種類有初步的認識，做為修習各專業微生物學、生物技術學程的先修課程。
- 二、自 93 學年度起，微生物與免疫學系(以下簡稱本系)著手規劃適合各學系所要求之微生物學與實驗課程，以收統籌及充實教學實驗之儀器設備，避免教材深淺不一，不利學習、儀器設備閒置，浪費空間之弊。由本系及相關系所師資加以討論整合後，訂有課程大綱、指定教科書、考古題、實習講義、意見反應與答覆等互動機制，再召開系所課程規劃委員會、系所務會議討論。
- 三、微免系教材為一學年(甲；上下學期各有正課 3 學分；上下學期各有實驗 1 學分，3 小時)；其他各系為一學期(乙；下學期正課 3 學分；另有實驗 1 學分，3 小時)
- 四、本系的師資目前應可支援 5 系七個班級的授課。除本系專任師資外，歡迎生資系及食品系教師參與正課協同教學。
- 五、課程：所有班級的正課、實驗部分均採用相同的教科書為主要教材
  - (1) 正課部分：教學大綱如附件，提供各組授課老師參考
  - (2) 實驗課部分：教學大綱如附件，教材亦可參考本系編輯之「大一微生物學實驗」。配合本校 95 年教學卓越計畫子計畫 A(A-4-1 創意教材之研發)計畫之執行，編訂適合生命科學領域學生一學期使用之「微生物學整合教學實驗課程」教材，含括實驗環境與儀器設施的認識與操作及實驗室安全規則、微生物觀察、細菌染色、細菌的純系培養、細菌的生長曲線、影響微生物生長的環境因子、微生物的代謝、細菌生長的控制、細菌的遺傳特性、噬菌體的培養、真菌的培養與觀察、環境中的微生物、免疫學基本技術、人類皮膚細菌的分離與鑑定等實驗課程內容。
- 六、課程安排
  1. 正課部分：
    - (1). 96 學年上學期：微免系 2 班(合班上課)
    - (2). 96 學年下學期：微免系 2 班(合班上課)、食品系 2 班(合班上課)、水生系 1 班+分生系 1 班(合班上課)、生資系 1 班
  2. 實驗課部分：
    - (1). 96 學年上學期：微免系 2 班(同時段上課)

(2). 96 學年下學期：微免系 2 班(同時段上課)、食品系 2 班(同時段上課)、水生系 1 班+分生系 1 班+生資系 1 班(同時段上課)

## 七、微生物學課程師資與上課時間、地點安排

### 上學期

班級	科目	星期、節次	授課教師	上課地點	備註
微免系大一甲、乙	微生物學 3 學分必	星期一 1-5 星期二 8	黎慶、黃襟錦、莊晶晶	A25-307	
微免系大一甲	微生物學實驗 1 學分必	星期五 1-3	一甲蔡竹固、蔡宗杰	一甲 A32-601(A)	同時段上課
微免系大一乙	微生物學實驗 1 學分必	星期五 1-3	一乙翁博群、黃襟錦	一乙 A32-601(B)	
小計					

### 說明：

1. 授課教師：第一位即為此門課程成績上傳教師與教學大綱維護老師。
2. 請注意!! 系統設定第一位教師為各課程之成績輸入教師，故學校教務系統提供成績評量 Excel 檔下載!! 由於系統設定其他合授教師並非此課程之成績輸入教師，故學校教務系統只提供修課名單，但無法提供成績評量 Excel 檔下載!!
3. 請注意!! 請各課程第一位教師為各課程之成績輸入教師(協調教師)將成績評量 Excel 檔提供給其他合授教師，其他合授教師鍵入資料後，請依教務處規定時間前回傳給協調教師；或由各課程協調教師與各合授教師間約定辦理。

下學期

班級	科目	星期、節次	授課教師	上課地點	備註
微免系大一甲、乙	微生物學 3 學分必	一 2 二 1-2	黎慶、莊晶晶	A25-307	
微免系大一甲 微免系大一乙	微生物學實驗 1 學分必 微生物學實驗 1 學分必	四 3-F	一甲莊晶晶、蔡宗杰 一乙蔡宗杰、莊晶晶	一甲 A32-601(A) 一乙 A32-601(B)	同時段上課
食科系大一甲	微生物學 3 學分必		馮淑慧、翁義銘	A25-307	
食科系大一甲 食科系大一乙	微生物學實驗 1 學分必 微生物學實驗 1 學分必	四 7-9	一甲翁博群老師、黃襟錦老師 一乙朱紀實老師、翁博群老師	一甲 A32-601(A) 一乙 A32-601(B)	同時段上課
水生大一、生化大一	微生物學 3 學分必	一 1-2 四 6 (暫定)	蔡竹固、翁炳孫、謝佳雯、蔡宗杰	A25-307	
水生系大一 生資系大一 生化系大一	微生物學實驗 1 學分必 微生物學實驗 1 學分必 微生物學實驗 1 學分必	三 7-9	水生一蔡竹固、蔡宗杰 生資一翁博群、黃襟錦 生化一翁炳孫、謝佳雯	水生一 A32-601(A) 生資一 A32-601(B) 生化一 A32-602(A)	同時段上課
生資系大一	微生物學 3 學分必		楊瓊儒、曾素玲		
小計					

說明：

1. 授課教師：第一位即為此門課程成績上傳教師與教學大綱維護老師。
2. 請注意!! 系統設定第一位教師為各課程之成績輸入教師，故學校教務系統提供成績評量 Excel 檔下載!! 由於系統設定其他合授教師並非此課程之成績輸入教師，故學校教務系統只提供修課名單，但無法提供成績評量 Excel 檔下載!!
3. 請注意!! 請各課程第一位教師為各課程之成績輸入教師(協調教師)將成績評量 Excel 檔提供給其他合授教師，其他合授教師鍵入資料後，請依教務處規定時間前回傳給協調教師；或由各課程協調教師與各合授教師間約定辦理。



## 96 學年度嘉義大學微生物學協同教學

一、微生物學及實驗(甲) 3+1 學分 (全學年)

(一)、微生物學(甲) 3、3 學分(全學年)

壹、授課教師：

貳、課程學分：一學年，上、下學期各 3 學分，共計 6 學分。

參、教學目標：讓同學對基礎微生物學知識、微生物種類有初步的認識，做為修習各專業微生物學、生物技術學程的先修課程。

肆、授課方式：課堂講授及問題討論。

伍、課程綱要：

1<sup>st</sup> semester

Week	Title	Instructors
1	The History and Scope of Microbiology	
2	Prokaryotic Cell Structure and Function	
3	Eucaryotic Cell Structure and Function	
4	Microbial Nutrition	
5	Microbial Growth	
6	Control of Microorganisms by Physical and Chemical Agents	
7	Microbial Metabolism (I)	
8	Microbial Metabolism (II)	
9	<b>Mid-term exam</b>	
10	Antimicrobial Chemotherapy	
11	Microbial Taxonomy /The Archaea	
12	Microbial Taxonomy /Bacteria (I)	
13	Microbial Taxonomy /Bacteria (II)	
14	Microbial Taxonomy /The Fungi	
15	Microbial Taxonomy /Algae and Protozoa	
16	Viruses (I)	
17	Viruses (II)	
18	<b>Final exam</b>	

2<sup>nd</sup> semester (微生物學):

1	Genes: Structure, Replication, and Mutation	
2	Genes: Expression and Regulation	
3	Microbial Recombination and Plasmids	
4	Recombinant DNA Technology	
5	Ecology and Symbiosis	
6	Microorganisms in Aquatic/ Terrestrial Environments	
7	Microbiology of Food	
8	Industrial Microbiology and Biotechnology	
9	<b>Mid-term exam</b>	
10	Normal Microbiota and Nonspecific Host Resistance	
11	Specific Immunity	
12	Medical Immunology	
13	Pathogenicity of Microorganisms	
14	Clinical microbiology	
15	Human Diseases Caused by Viruses	
16	Human Diseases Caused by Bacteria	
17	Human Diseases Caused by Fungi and Protozoa	
18	<b>Final exam</b>	

陸、指定教科書：

Wiley, J. M., Sherwood, L. M., and Woolverton, C. J. 2007. Prescott, Harley, and Klein's Microbiology, 7th edition. McGraw-Hill Higher Education. 1088 pp.

柒、成績考核：平時成績(課堂參與)20%；期中考試 40%；期末考試 40%（依據各任課老師成績加以統計）。

(二)、微生物學實驗(甲) 1、1 學分(全學年)

授課教師：共同教學

課程學分：一學分 3 小時(全學年)

授課時間：

教學目標：本實驗科目是認識微生物的基本實驗技術訓練，希望透過本教學內容提供同學，認識實驗環境與儀器設施的操作，熟悉微生物的分離，培養與保存技術，不同類別微生物的形態觀察，微生物的鑑定與計數，探討基本的微生物生理、遺傳與生態等。

課程綱要：

1<sup>st</sup> semester

週數	日期	題目	授課老師
1		實驗環境與儀器設施的認識與操作及實驗室安全規則	
2		Microscopy	
3		Staining Methods: Simple staining, negative staining	
4		Staining Methods: Gram staining	
5		Cultivation of bacteria: Aseptic technique	
6		Obtaining pure cultures from a mixed population	
7		Enumeration of microorganisms: Plate count, Direct microscopic method	
8		Enumeration of microorganisms: Turbidity	
9		期中考	
10		Control of microbial growth: physical methods, chemical methods	
11		Antimicrobial drugs	
12		Microbial metabolism: carbohydrate catabolism, fermentation of carbohydrates	
13		Microbial metabolism: protein catabolism, lipid catabolism	
14		Microbial metabolism: respiration, rapid identification methods	
15		The microbial World: Bacteria	
16		The microbial World: Fungi	
17		The microbial World: Virus	
18		期末考	



2<sup>nd</sup> semester

週數	日期	題目	授課老師
1		Isolation of bacterial mutants	
2		Extraction of plasmid DNA	
3		Transformation of bacteria	
4		Isolation and titration of bacteriophages	
5		Transfection by animal virus	
6		Microbiology and Food	
7		Microbiology and the environment: Soil	
8		Microbiology and the environment: Water	
9		期中考	
10		Immunology/ Blood group determination	
11		Serology: direct serologic testing	
12		Serology: indirect serologic testing	
13		Isolation and identification of Enterobacteriaceae	
14		Isolation and identification of Pseudomonas	
15		Isolation and identification of Streptococci	
16		Isolation and identification of Staphylococci	
17		Isolation and identification of Obligate anaerobes	
18		期末考	

成績考核：實驗結果報告 50%，期末考 30%，平時成績 20%

參考書目：

1. 普通微生物學實驗 楊美桂 等編著 藝軒圖書出版社
2. Biol 230 Microbiology Laboratory Manual Dr. G.E. Kaiser  
<http://www.cat.cc.md.us/courses/bio141/labmanua/toc.html>
3. Johnson and Case. 2004. "Laboratory Experiments in Microbiology", 7<sup>th</sup> Ed., Pearson Benjamin Cummings, New York.

二、微生物學及實驗(乙) 3+1 學分(單學期)

(一)、微生物學(乙) 3 學分(單學期)

壹、授課教師：

貳、課程學分：一學期三學分。

參、教學目標：讓同學對基礎微生物學知識、微生物種類有初步的認識，做為修習各專業微生物學、生物技術學程的先修課程。

肆、授課方式：課堂講授及問題討論。

伍、課程綱要：

週數	日期	題目	授課老師
1		Prokaryotic Cell Structure and Function	
2		Eucaryotic Cell Structure and Function	
3		Microbial Nutrition and Growth	
4		Control of Microorganisms by Physical and Chemical Agents	
5		Microbial Metabolism	
6		Microbial Genetics / DNA Technology	
7		Environmental Microbiology	
8		Applied Microbiology	
9		<b>Midterm Exam</b>	
10		Microbial Taxonomy/ The Prokaryotes : Bacteria and Archaea	
11		Microbial Taxonomy/ Fungi, Algae and Protozoa	
12		The Viruses I	
13		The Viruses II	
14		Nonspecific Resistance and the Immune Response-I	
15		Nonspecific Resistance and the Immune Response-II	
16		Antimicrobial Chemotherapy	
17		Microbial and Human Disease	
18		<b>Final Exam</b>	

陸、指定教科書：

Wiley, J. M., Sherwood, L. M., and Woolverton, C. J. 2007. Prescott, Harley, and Klein's Microbiology, 7th edition. McGraw-Hill Higher Education. 1088 pp.

柒、成績考核：平時成績(課堂參與)20%；期中考試 40%；期末考試 40% (依據各任課老師成績加以統計)。

(二)、微生物學實驗(乙)1 學分(單學期)

授課教師：共同教學

課程學分：一學期一學分。

授課時間：

教學目標：本實驗科目是認識微生物的基本實驗技術訓練，希望透過本教學內容提供同學，認識實驗環境與儀器設施的操作，熟悉微生物的分離，培養與保存技術，不同類別微生物的形態觀察，微生物的鑑定與計數，探討基本的微生物生理、遺傳與生態等。

課程綱要：

週數	日期	題目	授課老師
1		實驗環境與儀器設施的認識與操作及實驗室安全規則	
2		微生物觀察	
3		細菌染色	
4		細菌的培養技術	
5		細菌的生長	
6		細菌生長的控制	
7		細菌的代謝 (I)	
8		細菌的代謝 (II)	
9		期中考	
10		細菌的遺傳特性	
11		細菌的轉形作用	
12		噬菌體的培養	
13		真菌的培養與觀察	
14		環境中的微生物	
15		免疫學基本技術	
16		抗生素對於微生物的生長控制	
17		病原性細菌的分離與鑑定	
18		期末考	

成績考核：實驗結果報告 50%，期末考 30%，平時成績 20%

參考書目：

1. 普通微生物學實驗 楊美桂 等編著 藝軒圖書出版社
2. 微生物學實驗 王進琦 編著 藝軒圖書出版社