

## 102-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

|           |                 |            |                |
|-----------|-----------------|------------|----------------|
| 課程名稱      | 分子生物學專論         | 科目序號 / 代號  | 1366 / MBR5005 |
| 開課系所      | 分子生物科技學系碩士班     | 學制 / 班級    | 研究所碩士班1年1班     |
| 任課教師      | 游志文             | 專兼任別       | 專任             |
| 必選修 / 學分數 | 必修 / 3          | 畢業班 / 非畢業班 | 非畢業班           |
| 上課時段 / 地點 | (三)234 / J501-3 | 授課語言別      | 中文             |

### 課程簡介

分子生物學研究之目標為探討各種遺傳特徵於分子層面之意義，如：遺傳特徵決定性基因之結構、基因之功能、表現之方式或其變異之原因等。進度包括：古典孟德爾遺傳定律、性別決定、分化及連結、遺傳物質之組成、特性與轉移、染色體結構、輿圖分析、基因於原核與真核生物中之表達，及致癌與原致癌基因之運作等。其以此基本課程使學生對分子生物學有一根本之了解，培養其往後獨立從事研究所需之基本知識。

### 課程大綱

Chapter1. Introduction: a brief history  
Chapter2. The molecular nature of genes  
Chapter3. An introduction to gene function  
Chapter4. Molecular cloning methods  
Chapter5. Molecular tools for studying genes and gene activity  
Chapter6. The transcription apparatus of prokaryotes  
Chapter7. Operons: fine control of prokaryotic transcription  
Chapter8. Major shifts in prokaryotic transcription  
Chapter9. DNA-protein interactions in prokaryotes  
Chapter10. Eukaryotic RNA polymerase and their promoters  
Chapter11. General transcription factors in eukaryotes  
Chapter12. Transcription activators in eukaryotes  
Chapter13. Posttranscriptional events I: splicing  
Chapter14. Posttranscriptional events I: capping and polyadenylation  
Chapter15. Posttranscriptional events II: other events  
Chapter16. The mechanism of translation I: initiation  
Chapter17. The mechanism of translation II: elongation and termination

### 基本能力或先修課程

1. 生物學
2. 生物化學
3. 基礎分子生物學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具備生命科學領域之專業知識與研究能力
-  具備應用與開發分子生物技術之專業知能
-  瞭解生物科技產業發展趨勢、需求與實務應用之專業能力

### 教學計畫表

| 系所核心能力                    | 權重(%)<br>【A】 | 檢核能力指標(績效指標)                                                          | 教學策略                                | 評量方法及配分<br>權重                                                                     | 核心能力<br>學習成績<br>【B】 | 期末學習<br>成績<br>【C=B*A】 |
|---------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 具備生命科學領域之專業知識與研究能力        | 40%          | 具備生命科學專業技術操作之能力<br>具備邏輯思辨之能力<br>具備資料整理、分析及成果展現之能力                     | 講述法<br>小組討論<br>個案討論<br>專題報告<br>專題演講 | 期中考(肯學): 30%<br>期末考(肯學): 30%<br>課堂討論(肯學): 10%<br>課程參與度(肯學): 20%<br>書面報告(肯付出): 10% | 加總: 100             | 40                    |
| 具備應用與開發分子生物技術之專業知能        | 40%          | 具備分子生物技術實驗設計與操作之能力<br>具備開發分子生物技術之能力<br>具備發掘、分析與解決問題能力<br>具備跨領域整合創新之能力 | 講述法<br>小組討論<br>個案討論<br>專題報告<br>專題演講 | 期中考(肯學): 30%<br>期末考(肯學): 30%<br>課堂討論(肯學): 10%<br>課程參與度(肯學): 20%<br>書面報告(肯付出): 10% | 加總: 100             | 40                    |
| 瞭解生物科技產業發展趨勢、需求與實務應用之專業能力 | 20%          | 服膺生物倫理並尊重他人研究成果<br>具備溝通、協調及團隊合作能力<br>具備國際觀與應用外語能力<br>具備表達、評估、協商及合作能力  | 講述法<br>小組討論<br>個案討論<br>專題報告<br>專題演講 | 期中考(肯學): 30%<br>期末考(肯學): 30%<br>課堂討論(肯學): 10%<br>課程參與度(肯學): 20%<br>書面報告(肯付出): 10% | 加總: 100             | 20                    |

## 成績稽核

期中考(肯學): 30.00%

期末考(肯學): 30.00%

課程參與度(肯學): 20.00%

課堂討論(肯學): 10.00%

書面報告(肯付出): 10.00%

## 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  |
|-------------------|--------------|----|-------------|------|
| Molecular Biology | Weaver, R.F. |    | McGraw-Hill | 2001 |

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

無參考教材及專業期刊導讀

## 上課進度

|    |                                                                                                         | 分配時數(%) |    |    |    |     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|----|-----|
| 週次 | 教學內容                                                                                                    | 講授      | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他  |
| 1  | Introduction: a brief history & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)                                                    | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 2  | The molecular nature of genes                                                                           | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 3  | An introduction to gene function                                                                        | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 4  | Molecular cloning methods                                                                               | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 5  | Molecular tools for studying genes and gene activity                                                    | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 6  | The transcription apparatus of prokaryotes                                                              | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 7  | Operons: fine control of prokaryotic transcription                                                      | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 8  | Major shifts in prokaryotic transcription                                                               | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 9  | Midterm exam                                                                                            | 0       | 0  | 0  | 0  | 100 |
| 10 | DNA-protein interactions in prokaryotes                                                                 | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 11 | Eukaryotic RNA polymerase and their promoters                                                           | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 12 | General transcription factors in eukaryotes                                                             | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 13 | Transcription activators in eukaryotes                                                                  | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 14 | Posttranscriptional events I: splicing                                                                  | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 15 | Posttranscriptional events I: capping and polyadenylation                                               | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 16 | Posttranscriptional events II: other events                                                             | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 17 | The mechanism of translation I: initiation; The mechanism of translation II: elongation and termination | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 18 | Final exam                                                                                              | 0       | 0  | 0  | 0  | 100 |