

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	分子生物學實驗	科目序號/代號	0703 / MBI3091
必選修/學分數	必修 /1	上課時段/地點	(二)89A / J515
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	游志文 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 分子生物科技學系 / 3年1班		

課程簡介與目標

本課程目的乃為配合分子生物學課程，提供學生實際操作的機會。課程設計涵蓋基因操作重組、轉型與基因表現分析。於實驗操作過程，除可培養學生實驗設計的基本認知，學生亦有機會操作研究級的儀器設備，並學習數據整理分析以運用於科學論文報告。藉此，希望激勵學生的研究興趣，與參與研究工作的意願。




課程大綱

- 1 Purification of plasmid DNA
- 2 Restriction digest of plasmid DNA and gel electrophoresis
- 3 Primer design and polymerase chain reaction (PCR)
- 4 Extract DNA from agarose gel
- 5 DNA recombination
- 6 Competent cell preparation and transformation
- 7 Colony screening
- 8 Protein expression and purification
- 9 Midterm
- 10 Extraction and purification of cellular RNA/gel electrophoresis to check RNA
- 11 reverse tran s c r i p t i o n PCR
- 12 Northern (1) ? gel electrophoresis and transfer
- 13 Northern (2) ? label probe / hybridization
- 14 Northern (3) ? washing and development of blots
- 15 SDS-PAGE
- 16 Western
- 17 Final

基本能力或先修課程

1. 生物學
2. 生物化學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具備生命科學知識與實驗操作之能力
 -  具備分子生物科技知識、應用與開發之能力
 -  瞭解生物科技產業發展趨勢與實務應用之能力
-

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 】
具備生命科學知識與實驗操作之能力	20	具備生命科學知識理解、分析與批判之能力 具備生命科學及生物科技實驗操作、結果整理與分析之能力 具備發掘、分析、解決問題與邏輯思辯之能力	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
具備分子生物科技知識、應用與開發之能力	70	具備生命科學及生物科技實驗操作、結果整理與分析之能力 具備發掘、分析、解決問題與邏輯思辯之能力 具備跨領域整合創新之能力	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	70
瞭解生物科技產業發展趨勢與實務應用之能力	10	具備生命科學知識理解、分析與批判之能力 具備瞭解生技產業發展趨勢之能力 具備生物科技產業實務知識與執行之能力	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	10

成績稽核

課程參與度: 20%

作業: 20%

期末考: 20%

期中考: 20%

實驗操作: 20%

書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
參考教材及專業期刊導讀	Molecular Cloning: a laboratory manual	Sambrook, J. and Russell, D.W

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	Purification of plasmid DNA & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
2	Restriction digest of plasmid DNA and gel electrophoresis	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
3	Primer design and polymerase chain reaction (PCR)	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
4	Extract DNA from agarose gel	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
5	DNA recombination	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
6	Competent cell preparation and transformation	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
7	Colony screening	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
8	Protein expression and purification	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
9	Midterm	期中考
10	Extraction and purification of cellular RNA/gel electrophoresis to check RNA	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
11	Reverse transcription PCR	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
12	Northern (1) — gel electrophoresis and transfer	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
13	Northern (2) — label probe / hybridization	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
14	Northern (3) — washing and development of blots	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
15	SDS-PAGE	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
16	Western	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
17	Western	講述法、小組討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作

