

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	分子生物學實驗	科目序號 / 代號	0384 / MBI3091
開課系所	分子生物科技學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	游志文	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 1	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)678 / J515	授課語言別	中文

課程簡介

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 transcription 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	40%	具備生命科學知識理解、分析與批判之能力 具備生命科學技術操作之能力 具備邏輯思辨之能力	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: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10%	加總: 100	40
具備分子生物科技知識、應用與開發之能力	30%	具備生命科學實驗操作、結果整理與分析之能力 具備分子生物技術知識與操作能力 具備發掘、分析與解決問題能力 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: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10%	加總: 100	30
瞭解生物科技產業發展趨勢與實務應用之能力	30%	具備生物科技產業實務知識與執行之能力 具備人際溝通及團隊合作能力 具備瞭解生技產業發展趨勢之能力	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: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10%	加總: 100	30

成績稽核

- 期中考: 30%
- 期末考: 30%
- 作業: 20%
- 課程參與度: 10%
- 小組合作狀況: 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
Molecular Cloning: a laboratory manual	Sambrook, J. and Russell, D.W		Cold Spring Harbor	2001

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	Purification of plasmid DNA	20	0	0	80	0
2	Restriction digest of plasmid DNA and gel electrophoresis	20	0	0	80	0
3	Primer design and polymerase chain reaction (PCR)	20	0	0	80	0
4	Extract DNA from agarose gel	20	0	0	80	0
5	DNA recombination	20	0	0	80	0
6	Competent cell preparation and transformation	20	0	0	80	0
7	Colony screening	20	0	0	80	0
8	Protein expression and purification	20	0	0	80	0
9	Midterm	0	0	0	0	100
10	Extraction and purification of cellular RNA/gel electrophoresis to check RNA	20	0	0	80	0
11	Reverse transcription PCR	20	0	0	80	0
12	Northern (1) — gel electrophoresis and transfer	20	0	0	80	0
13	Northern (2) — label probe / hybridization	20	0	0	80	0
14	Northern (3) — washing and development of blots	20	0	0	80	0
15	SDS-PAGE	20	0	0	80	0
16	Western	20	0	0	80	0
17	Western	20	0	0	80	0
18	Final	0	0	0	0	100