

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	動物基因轉殖技術與實驗	科目序號/代號	0706 / MBI4012
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(三)234 /J519
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	黃尉東 / 專任	畢業班/非畢業班	畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 分子生物科技學系 / 4年1班		

課程簡介與目標

本課程為配合本系以分子生物科技為核心，結合理論與實務，培育生物科技研究與發展之專業人才之教育目標，本課程將教導學生從基本之顯微鏡及照相軟體之應用，以奠定正確之操作觀念，再延伸至應用層面，首先介紹動物配子之生成與成熟，與胚發育之機制及調控，而後介紹基因轉殖、複製動物及幹細胞之研發與應用。另以斑馬魚為模式動物，以顯微注射或電穿孔方式將重組基因或希望剔除基因質體（target gene knock out）送入受精卵中，並分析其功能。此課程可培養學生熟悉生命科學領域專業知識，及創新發掘並設計以解答生命科學領域問題與獨立操作或規劃執行生命科學實驗等之核心能力。




課程大綱

1. 課程介紹
2. 實驗室安全
3. 生物資訊介紹
4. 顯微鏡應用-1
5. 顯微鏡應用-2
6. 照像軟體應用-1
7. 照像軟體應用-2
8. 配子之生成、成熟與受精
9. 期中考
10. 種魚之準備及配種 / 胚之收集及檢查
11. 基因轉殖：電穿孔法
12. 顯微注射設備
13. 顯微注射吸管之製備
14. 基因轉殖：顯微注射法
15. 螢光染色
16. 組織切片
17. 免疫化學染色法
18. 期末考

基本能力或先修課程

普通生物學、生物化學、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	60	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 實驗操作: 5% 上網次數 / 留言 / 參與發言: 5%	加總: 100	60
具備分子生物科技知識、應用與開發之能力	20	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 實驗操作: 5% 上網次數 / 留言 / 參與發言: 5%	加總: 100	20
瞭解生物科技產業發展趨勢與實務應用之能力	20	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 實驗操作: 5% 上網次數 / 留言 / 參與發言: 5%	加總: 100	20

成績稽核

期中考: 40%

期末考: 40%

課程參與度: 10%

上網次數 / 留言 / 參與發言: 5%

實驗操作: 5%

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
自編教材	動物基因轉殖技術與實驗	黃尉東

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	課程介紹 (Course Introduction) & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	實驗室安全 (Lab Safety)	講述法、 影片欣賞
3	生物資訊介紹 (Introduction to Bioinformatics)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
4	顯微鏡介紹 (Introduction to Microscopes)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
5	顯微鏡介紹 (Introduction to Microscopes)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
6	照像軟體應用-1 (Application of Image Systems-1)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
7	照像軟體應用-2 (Application of Image Systems-2)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
8	期中考 (Midterm Exam)	期中考
9	配子之生成、 成熟與受精 (Gametogenesis and Fertilization)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)、 影片欣賞
10	種魚之準備及配種 / 胚之收集及檢查 (Preparation of Embryos and Evaluation)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
11	基因轉殖：電穿孔法 (Electroporation)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
12	顯微注射設備 (Microinjection Facilities)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
13	顯微注射吸管之製備 (Preparation of Micropipette)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
14	基因轉殖：顯微注射法 (Microinjection)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)、 影片欣賞
15	螢光染色 (Fluorescent Staining)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
16	組織切片 (Histology)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
17	免疫化學染色法 (Immunohistochemistry)	講述法、 實務操作(實驗、 上機或實習等)
18	期末考 (Final Exam)	期末考