

102-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	實驗設計	科目序號 / 代號	1362 / BTR5085
開課系所	生物產業科技學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師		專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)567 / H545	授課語言別	中文

課程簡介

實驗設計是以有計劃的實驗與統計分析為工具，結合既有的技術，而達到改善品質，增加產能的目的。換言之，實驗設計是將生產程序，從原材料，製造條件...等，有計劃地予以設計、試驗，再根據其結果判定在各種因素、不同組合之下所產生的效果，以統計學為基礎，提升推論的可信度。本課程先將試驗方法做精要介紹，使學習者面對錯綜複雜的問題或資料，能理出頭緒，採用最適的試驗設計與分析方法。並以合作討論與自我習的方式 (C2) 教導學生各種生物產業中可能遇到的相關問題 (A)，加強實做訓練 (D1, D2, D4, D5, D6, D7)，培養學生以各種統計工具(軟體)解決生產或經營上的問題 (B1, B2, B3)，使學生能透過實際例子，從「實做」中學到「實驗設計」的精髓，並體會其中的奧妙與功用，將所學應用於研究領域或職場實務中。

課程大綱

複習生物統計分析，進而介紹各式實驗設計

基本能力或先修課程

生物統計課程

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 應用生物科技相關知識解決問題並提升研究能力
 - 使用圖書資訊、網路資源及資料檢索能力
- 閱讀專業英文期刊文獻與資料能力
- 生物科技相關領域之專業知識整合能力
 - 使用專業儀器設備於研究工作之能力
- 數據分析、綜合討論及論文撰述能力
- 溝通、協調及團隊合作之能力

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 】
應用生物科技相關知識解決問題並提升研究能力	50%	以所學的專業知識應用在研究工作的執行	講述法 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	50
閱讀專業英文期刊文獻與資料能力	10%	具備閱讀英文期刊與專業領域資料之能力，並能運用在研究工作的執行	個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 10% 期末考: 10% 課程參與度: 30% 書面報告: 50%	加總: 100	10
生物科技相關領域之專業知識整合能力	10%	實驗之設計、規劃、整合與執行	小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題報告	分組報告: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 同儕互評: 20% 小組合作狀況: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	10
數據分析、綜合討論及論文撰述能力	20%	具備數據整理與統計分析能力，以完成計畫與論文，並將成果發表於研討會或期刊	個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	20
溝通、協調及團隊合作之能力	10%	在團隊組織中，具備傾聽、瞭解、尊重與表達能力，以達成雙向溝通進而解決問題	小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 同儕互評: 10% 小組合作狀況: 20% 口頭報告: 20%	加總: 100	10

成績稽核

期中考: 22%
 期末考: 22%
 作業: 14%
 課程參與度: 12%
 課堂討論: 11%
 書面報告: 7%
 分組報告: 4%
 同儕互評: 3%

小組合作狀況: 3%

口頭報告: 2%

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
試驗設計學	沈明來		九州圖書文物	2010

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
生物檢定統計法	沈明來		九州圖書文物	2007
Design and Analysis of Experiments	D.C. Montgomery		Wiley	2009

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	課程簡介	100	0	0	0	0
2	兩處理比較	80	0	20	0	0
3	兩處理平均值差異比較	80	0	20	0	0
4	變方分析簡介	80	0	20	0	0
5	F-分布	100	0	0	0	0
6	完全隨機設計	80	0	20	0	0
7	考試	0	0	0	0	100
8	隨機完全區集設計	80	0	20	0	0
9	拉丁方設計	80	0	20	0	0
10	複因子設計(一)	80	0	0	20	0
11	複因子設計(二)	80	0	20	0	0
12	考試	0	0	0	0	100
13	迴歸分析	80	0	0	20	0
14	迴歸分析	80	0	20	0	0
15	反曲面設計	80	0	0	20	0
16	反曲面設計	80	0	20	0	0
17	反曲面設計	80	0	20	0	0
18	考試	0	0	0	0	100