

100-1 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	3007 / BTN1005
開課系所	生物產業科技學系碩士在職專	學制 / 班級	碩士在職專班2年1班
任課教師	班	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(二)ABC / H546	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
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
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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		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