

101-2 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	1800 / UDR5027
開課系所	環境工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1年1班
任課教師	葉啟輝	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	(一)567 /	授課語言別	英文

課程簡介

建立實驗設計分析能力

課程大綱

Introduction (Ch.1)
Simple Comparative Experiments (Ch.2)
Experiments with a Single Factor: The Analysis of Variance (Ch.3)
Randomized Blocks, Latin Squares, and Related Designs (Ch.4)
Introduction to Factorial Designs (Ch.5)
The 2k Factorial Design (Ch.6)
Blocking and Confounding in the 2k Factorial Design (Ch.7)
Two-Level Fractional Factorial Designs (Ch.8)
Fitting Regression Models (Ch.10)
Response Surface Methods and Other Approaches to Process Optimization (Ch.11)
Experiments with Random Factors (Ch.13)
Other Design and Analysis Topics (Ch.15)

基本能力或先修課程

統計

課程與系所基本素養及核心能力之關連

1. 具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。
2. 瞭解當代全球環境議題的發展趨勢。
3. 具備終身自我增進相關專業知識的能力。
4. 具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。
5. 具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。
6. 具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。
7. 具備溝通與協調的能力。
8. 具備團隊整合與領導的能力。

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 】
1.具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。	20%	1.能用所學的專業知識解答相關問題。 2.能發現問題並利用所學釐清問題本質。 3.能有系統的分析專業領域的問題。 4.能將專業知識融會貫通，整合成完整的知識。 5.能運用專業知識，規劃出新的專案、專題、研究或實驗方法。 6.能運用專業知識，執行新的專案、專題、研究或實驗方法。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 30% 課程參與度: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20
4.具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。	20%	1.能以清晰的思考方式來整合重要的核心概念。 2.能用所學的專業知識解答相關問題。 3.能有系統的分析專業領域的問題。 4.能嘗試新的方法，以解決困難與考驗。 5.能尋求最適合的方法或策略來解決問題。 6.能規劃解決方案的細節。 7.能有效執行所規劃的解決方案。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 30% 課程參與度: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20
5.具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。	20%	1.能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 2.能具備基本的電腦與網路科技之知識，並能應用在研究工作的執行。 3.能具備基本的統計分析知識，並能應用在研究工作的執行。 4.能尋求外在資源，	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 30% 課程參與度: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20

6.具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。	20%	1.能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 2.能具備基本的電腦與網路科技之知識，並能應用在研究工作的執行。 3.能具備基本的統計分析知識，並能應用在研究工作的執行。 4.能以淺顯的概念來理解複雜的理論。 5.能將理論應用在實務工作。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 30% 課程參與度: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20
9.具備外語運用之能力。	20%	1.能嘗試聆聽外語的演講，而能掌握其主要內容。 2.能以外語進行專業領域上的口頭發表，並能進行生活對話。 3.能主動閱讀外語的專業知識。 4.能以外語進行專業領域上的書面發表。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 30% 課程參與度: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	20

成績稽核

作業: 30%
 期中考: 25%
 期末考: 25%
 書面報告: 10%
 課程參與度: 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
Design and Analysis of Experiments	Montgomery DC		Wiley	0

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
----	----	----	-----	-----

無參考教材及專業期刊導讀

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	Course Introduction	100	0	0	0	0
2	Introduction (Ch.1)	60	20	20	0	0
3	Simple Comparative Experiments (Ch.2)	60	20	20	0	0
4	Simple Comparative Experiments (Ch.2)	60	20	20	0	0
5	Experiments with a Single Factor: The Analysis of Variance (Ch.3)	60	20	20	0	0
6	Experiments with a Single Factor: The Analysis of Variance (Ch.3)	60	20	20	0	0
7	Randomized Blocks, Latin Squares, and Related Designs (Ch.4)	60	20	20	0	0
8	Midterm Exam	0	0	0	0	100
9	Introduction to Factorial Designs (Ch.5)	60	20	20	0	0
10	Introduction to Factorial Designs (Ch.5)	60	20	20	0	0
11	The 2k Factorial Design (Ch.6)	60	20	20	0	0
12	Blocking and Confounding in the 2k Factorial Design (Ch.7)	60	20	20	0	0
13	Two-Level Fractional Factorial Designs (Ch.8)	60	20	20	0	0
14	Two-Level Fractional Factorial Designs (Ch.8)	60	20	20	0	0
15	Fitting Regression Models (Ch.10)	60	20	20	0	0
16	Response Surface Methods and Other Approaches to Process Optimization (Ch.11)	60	20	20	0	0
17	Experiments with Random Factors (Ch.13)	60	20	20	0	0
18	Final Exam	0	0	0	0	100