《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 碩水保一A **授課老師: 吳嘉俊** **學分數: 2**

課程大綱:

試驗設計，是數理統計學的一個分支，科學探究的一部份，涉及「用何方法可更好的設計一個實驗」，屬於方法論的範疇。由於任何實驗都會受到外來環境影響，如何設計實驗，使外來環境的變化能夠對實驗造成最小的影響，就是實驗規劃的目的。實驗設計法廣泛用於自然科學、社會科學、醫學等各學科的實驗設計裡。本課程以水土保持相關的試驗研究之試驗設計為主，教導如何設計試驗、資料分析與基本的統計分析方法。

outline:

Experimental design is a branch of mathematical statistics. It is a part of scientific inquiry and involves "how to better design an experiment." It belongs to the category of methodology. Since any experiment will be affected by the external environment, how to design the experiment so that changes in the external environment can have the smallest impact on the experiment is the purpose of experimental planning. The experimental design method is widely used in experimental design in various disciplines such as natural sciences, social sciences, and medicine. This course focuses on experimental design of experimental research related to soil and water conservation, teaching how to design experiments, data analysis and basic statistical analysis methods.

教學型態:

課堂教學+小組討論

成績考核方式:

平時成績:10%
期中考:40%
期末考:40%
其它:出缺勤Attendance 10%%

本科目教學目標:

參考書目:

課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.11~9.18	課程簡介 (Course outline)	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.18~9.25	為何試驗設計 (Why experimental design?)	
第3週	9.25~10.02	試驗之目的與試驗設計步驟 (Objectives of experiment and design procedure)	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	10.02~10.09	試驗之目的與試驗設計步驟 (Objectives of experiment and design procedure)	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.09~10.16	試驗設計步驟 (Experiment design procedure)	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.16~10.23	試驗設計步驟 (Experiment design procedure)	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.23~10.30	試驗設計步驟與範例分析 (Experiment design procedure and example analysis)	24日(一)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.30~11.06	標準誤差、變異、變異係數、重複試驗次數估算分析 (Standard Error, Variance, Coefficient of Variation, Estimation of number of replicatres)	30日校課程委員會
第9週	11.06~11.13	期中考試 Mid-term Exam	3~9日期中考試
第10週	11.13~11.20	自由度 (Degree of Freedom): 1. 總自由度 (Total Degree of Freedom) 2. 自由度 (Degree of Freedom) 3. 迴歸自由度 (Degree of Freedom for Regression) 4. 判定係數 (Coefficient of Determination; R2) 5. 共變異數 (Covarience)	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.20~11.27	試驗設計 (1)	
第12週	11.27~12.04	試驗設計 (2)	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.04~12.11	試驗設計 (3)	
第14週	12.11~12.18	試驗設計 (4)資料分析 (1) - F Distribution	12日申請停修課程截止日
第15週	12.18~12.25	資料分析 (2)	
第16週	12.25~1.01	資料分析 (3)	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.01~1.08	複迴歸分析 (Multiple regression)	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.08~1.15	期末考試 (Final Exam)	5~11日期末考試，10~11日

			學生退宿