《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: 博生資二A **授課老師: 魏浚紘** **學分數: 1**

課程大綱:

本課程為研究所一學期之課程，使學生具有空間資料處理之能力，並以自然資源為對像練習學生應用地理資訊系統解決空間性問題。其課程內容包括：主題圖之資料結構；數位高程與地理資訊系統；資料輸入、校正、儲存與輸出；資料分析方法與空間模擬；資料品質、誤差與自然變異；分類方法；空間內差方法

outline:

This course is designed for a one-semester course on the graduate level. It attempts to train students the ability of treatment of spatial datum. This course is offered cover:Data structure for thematic maps; Digital elevation models and GIS; Data input, verification, storage, and output; Methods of data analysis and spatial modeling; Data quality, errors, and natural variation; Classification methods; Methods of spatial interpolation.

教學型態:

實習(校內、校外)

成績考核方式:

平時成績:30%
期中考:30%
期末考:40%
其它:%

本科目教學目標:

本所旨在配合國家政策、教育目標、森林生態系永續經營之趨勢及本校中長期發展計畫，教導學生跨領域之森林專業及自然資源保育相關學識，培育具創新、獨立思考與溝通協調能力，符合區域及國家需求之高階森林資源管理及環境教育專業研究人才。

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	2.20~2.27	GIS Structure and Function 1-1 Introduction 1-2 Components of GIS 1-3 Functions of a Geographic Information System	19日正式上課。19~23日加退選，復(轉)學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，23日申辦抵免學分截止日
第2週	2.27~3.06	GIS Structure and Function 1-4 What ’s special about a GIS 1-5 Applications of GIS 1-6 The future of GIS	28日和平紀念日(放假)
第3週	3.06~3.13	Coordinate Systems 2-1 Introduction 2-2 Basic Coordinate Systems 2-3 Geodetic Datums 2-4 Projections 2-5 Coordinate Systems	
第4週	3.13~3.20	Vector and Raster representation of data 3-1 Vector based GIS 3-2 Raster based GIS	11日成績優異提前畢業者提出申請截止日,14日第1次校教評會
第5週	3.20~3.27	Spatial Data Acquisition – Specific Theory 4-1 Introduction 4-2 Manual digitizing and scanning of analogue maps 4-3 Scanning 4-4 Direct data entry	
第6週	3.27~4.03	Spatial Data Acquisition – Specific Theory 4-1 Introduction 4-2 Manual digitizing and scanning of analogue maps 4-3 Scanning	
第7週	4.03~4.10	Spatial Data Acquisition – Specific Theory 4-5 Image data input and conversion to a GIS 4-6 Transfer data from existing digital sources 4-7 Maps	3日(三)校慶補假(112年11月25(六)日校慶活動日)。4日(四)兒童節、民族掃墓節(放假),5日(五)民族掃墓節補假
第8週	4.10~4.17	Attribute Data and Management	10日校課程委員會。11日第2次校教評會

		5-1 Attribute Data in GIS 5-2 The Relational Model 5-3 Attribute Data Entry 5-4 Manipulation of Fields and Attribute Data	
第9週	4.17~4.24	Midterm Exam Midterm Exam	15~21日期中考試
第10週	4.24~5.01	Geometric Transformations 6-1 Euclidean Transformations 6-2 Affine Transformations 6-3 Projective Transformations	22~26日學士班申請轉系,27~28日四技二專統一入學測驗,28日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	5.01~5.08	GIS Errors, Accuracy & Precision 7-5 The Problems of Propagation and Cascading 7-6 Beware of False Precision and False Accuracy 7-7 The Dangers of Undocumented Data 7-8 References and Further Readings 7-9 Study Questions	
第12週	5.08~5.15	GIS Data Display and Cartography 8-1 History 8-2 Technological changes 8-3 Map types 8-4 Map design	11日多益測驗(暫定)
第13週	5.15~5.22	Spatial Data Exploration 9-1 Data Exploration 9-2 Attribute Data Query 9-3 Spatial Data Query 9-4 Raster Data Query 9-5 Geographic Visualization	16日第3次校教評會。19日博士班招生(暫定)
第14週	5.22~5.29	GIS Analysis Functions 10-1 Spatial Data Functions 10-2 Attribute Data Functions 10-3 Integrated Analysis of Spatial and Attribute Data 10-4 Cartographic Modeling 10-5 Connectivity Functions 10-6 Output Functions	20 ~24日體育運動週，22日水上運動會(暫定),24日申請停修課程截止
第15週	5.29~6.05	Spatial Analysis 11-1 What is Spatial Analysis?	27~ 31日藥物濫用防制宣導週

		11-2 Spatial Statistics 11-3 Spatial Interaction Models 11-4 Spatial Dependence 11-5 Spatial Decision Support	
第16週	6.05~6.12	Spatial Distribution 12-1 Three Types of Spatial Distribution 12-2 Random distribution 12-3 Aggregated spatial distributions 12-4 Indexes of aggregation 12-5 Density-Invariant Indexes of Aggregation 12-6 Geostatistical Analysis of Population Distribution 12-7 Fractal Di https://www.nature.com/articles/s41598-019-44474-y?fbclid=IwAR3cGu7yzkoXUFCJeK52-ca9dcTjDqZeUBxHP_IGUo_zlWZoIGPOiBVdZL0	3日校務會議。3~9日畢業班(學士)期末考試。
第17週	6.12~6.19	Spatial Interpolation 13-1 Spatial Interpolation 13-2 Regionalized Variable Theory 13-3 Kriging	10日端午節(放假)，12日畢業班授課教師送交學期成績截止
第18週	6.19~6.26	Final Exam Final Exam	17~23日期末考試