



《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: 碩客家二A

授課老師: 鄭春發

學分數: 3

課程大綱:

氣候變遷為客庄的發展帶來不少的不確定性，氣候警鐘敲醒我們對客庄土地利用、農業與維生環境要有更謹慎的態度，面對這樣的全球發展困境，我們需要採取新的區域、空間與人地關係的分析技術，期應用地理資訊系統空間分析平台，透過疊圖分析（overlay analysis）、土地適宜性分析（land suitability analysis）模擬、預測與研析未來氣候變遷的壓力(drivers of climate change)以及對客庄聚落與土地的衝擊(effect and impact)。

本課程是為地理資訊系統應用的進階課程，課程內容在結合「統計學」、「計量分析方法」以及「地理資訊系統」等相關課程的理論與研究方法下，應用地理空間視覺化（geospatial visualization）技術，進一步將統計分析結果展現在地理空間上，或將計量研究的量化成果應用資料的空間群聚(spatial clustering)說明其時空過程（space-time process）。課程目的在透過跨學科、跨領域的研究分析與技術的鏈結，深化各種空間分析方法的理論基礎如地理統計（Geostatistics）、地理處理（Geoprocessing）、空間/影像校正（Spatial Autocorrelation）、3D空間分析（3D Spatial analysis），空間熱點與空間流動估計等等分析技術。課程教學方式，除了理論基礎的探討與課程參與討論，輔以導讀人地關係、地理空間分析觀點的實證論文，在理解各種地理空間方法與技術應用，以及不同領域的應用實例，透過電腦實作，進而提昇與強化修課同學的地理資訊分析能力。

outline:

Climate change introduces significant uncertainties for the development of Hakka settlements. The urgency of climate warnings necessitates a more cautious approach to land use, agriculture, and livelihoods in these regions. To address these global challenges, adopting innovative regional, spatial, and human-environment analytical techniques is essential. This course leverages Geographic Information Systems (GIS) as a spatial analysis platform. It employs overlay analysis, land suitability analysis, and predictive modeling to simulate and assess climate change drivers and their effects on Hakka settlements and land use. This advanced course in GIS applications integrates theories and research methodologies from statistics, quantitative analysis methods, and GIS. The course applies geospatial visualization techniques to project statistical analysis results onto geographic space and utilizes spatial clustering to interpret space-time processes in quantitative research. The course aims to enhance students' understanding of interdisciplinary research and analytical techniques by strengthening their theoretical foundation in spatial analysis methods, including Geostatistics, Geoprocessing, Spatial Autocorrelation, 3D Spatial Analysis, Hotspot Analysis, and Spatial Flow Estimation Teaching Methods. The course combines theoretical exploration with participatory discussions and guided readings of empirical research on human-environment relationships and geographic spatial analysis. Students will examine various GIS methodologies and their applications across disciplines. Additionally, hands-on computer-based exercises will reinforce practical GIS analysis skills, ensuring a comprehensive understanding of spatial analysis techniques and their real-world applications.

教學型態:
課堂教學

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:

在培育學生對於「地理資訊系統」的知識與技能，期望學生能由此課程瞭解提昇地理資訊系統專業模組應用，進而進行資料收集、分析與處理，以獲取相關環境資訊(空間、人地關係、歷史脈絡)，以及協助碩士論文研究之進行。本課程主要為3D模式的建立與應用、空間分析(商區)、水文分析、影像處理分析、網路分析、區位分析、UAV無人載具應用，以及網路地理資訊系統的建立與應用等。科學理論與GIS分析工具之整合應用為主題完成學術研究。

參考書目:

Bivand, Pebesma, Gomez-Rubio (2013). Applied Spatial Data Analysis with R. Springer. ISBN: 978-0387781709. Brunson and Comber (2015), An Introduction to R for Spatial Analysis and Mapping, London: Sage Publication Fischer, Getis (2010). Handbook of Applied Spatial Analysis: Software Tools, Methods and Applications. Springer. ISBN: 3642036465 Fotheringham, Rogerson (2009). The SAGE Handbook of Spatial Analysis. Sage Publications Ltd. ISBN: 9781412910828. O'Sullivan, Unwin (2010), Geographic Information Analysis, 2nd Edition. Wiley. ISBN: 0470288574
溫在弘(2021)空間分析：方法與應用。雙葉書廊。ISBN13：9789579096966



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.08~9.15	課程說明與考試規定-GIS基本操作 。ArcGIS PRO 地理資訊系統介紹 1.ArcGIS PRO 簡介與基本操作回顧 2.ArcMapPRO 進階操作回顧	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	9.15~9.22	網路分析、	
第3週	9.22~9.29	水文分析	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	9.29~10.06	預測與研析未來氣候變遷的壓力	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.06~10.13	土地適宜性分析 (land suitability analysis) 模擬I	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.13~10.20	UAV與GIS	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	10.20~10.27	UAV和GIS2	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.27~11.03	期中考試-上機考	30日校課程委員會
第9週	11.03~11.10	期中考試-上機考	3~9日期中考試
第10週	11.10~11.17	地理處理 (Geoprocessing)	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.17~11.24	地理統計 (Geostatistics) 、	
第12週	11.24~12.01	信令資料的應用I	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	12.01~12.08	信令資料應用II	
第14週	12.08~12.15	空間熱點與空間流動估計	12日申請停修課程截止日
第15週	12.15~12.22	空間熱點與空間流動估計II	
第16週	12.22~12.29	UAV、GIS應用—學術論文主題圖製作	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	12.29~1.05	期末考;; UAV、GIS之整合應用專題製作	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.05~1.12	期末考;; UAV、GIS之整合應用專題製作	5~11日期末考試，10~11日學生退宿