



課 綱 Course Outline

自然資源與環境學系學士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	地理資訊系統概論				
英文課程名稱 Course Name in English	Introduction to Geographical Information System				
科目代碼 Course Code	NRES20020	班 別 Degree	學士班 Bachelor's		
修別 Type	學程 Program	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
<p>資訊科學快速發展的過程中，不論是Internet帶動的新技術的發展、或是電腦運算速度、資料庫系統與存取容量的成長，這些為人類資訊文明，帶來了完整基礎建設的豐碩成果，讓過去數十年來，不論是歷史學、地理學或其他相關領域，在研究文獻、數位資料、衛星影像等各方面均快速累積著「浩瀚」的資料，但卻同時存在著不知如何處理的資訊浪費危機。本課程的目標，即是學習如何應用地理資訊系統 (Geographical Information System)，整合的處理大量不同比例尺的時間與空間資訊，並進行各種處理、應用、與分析，來因應這危機並展現其應用潛力。</p>					
系教育目標 Dept.'s Education Objectives					
1	培養兼具國際視野與本土關懷的學生 To develop students who care about local issues and have an international perspective				
2	培養具備自然科學與社會科學知識的人才 To educate students to have knowledge of both the natural and social sciences				
3	培養具備環境倫理與人文素養的環境公民 To teach students to be environmental citizens (i.e., knowledgeable about environmental ethics and human issues)				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力 相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	
A	具備自然科學與社會科學的基礎知識 To be knowledgeable of fundamental theories in the natural and social sciences.				●
B	具備觀察、理解、闡釋自然環境與人類社會互動及變遷關係的能力 To be able to observe, understand, and interpret the changing interactions of natural resources and human society.				●

C	具備多元資料收集策略、閱讀論文、撰寫環境報導及創意口頭報告的能力 To have the ability to collect data, understand scientific literature, and write and present environmentally related reports.	○
D	能終身學習、對環境維持熱情、關懷、並願意做出對在地環境獻身的承諾 To cultivate the values of lifelong learning, to maintain enthusiasm and concern for the environment, and to develop commitment to the local environment.	
E	具備環境倫理觀、社會責任感與社會實踐力 To develop and implement environmental ethics and social responsibility.	
F	具備獨立思考、溝通協調與團隊合作的能力 To think independently, to communicate effectively, and to cooperate with others as a team.	○
G	具備基本外國語文能力 The be able to communicate in a foreign language.	○

圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated

### 課程大綱 Course Outline

地圖的幾何變換與校正  
空間資料的編輯  
屬性資料的輸入和管理  
資料的電腦地圖展示  
資料的探索  
向量式資料的分析  
網格式資料的分析  
地形資料的繪圖與分析  
視域分析與水文資料  
空間的內插(Spatial Interpolation)

資源需求評估(師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等)

Resources Required(e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)

GIS專用教室

課程要求和教學方式之建議

Course Requirements and Suggested Teaching Methods

在理論論述，配合實作，培養同學運用GIS軟體思考與操作的能力。

其他

Miscellaneous

教科書

Chang, K. T. 2006 Introduction to Geographic Information Systems, 3rd. Ed., McGraw-Hill Inc.

LeGates, R. 2005 Thinking Globally, Act Regionally—GIS and Data Visualization for Social Science and Public Plicy Research, ESRI.

Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J. and Rhind, D. W. 2001 Geographic Information Systems and Science, Wiley

規劃負責老師：

單位主管：

系課程委員會審議通過日期：