

國立臺灣師範大學 地理學 系 課程 綱 要

科目代碼：

科目名稱（中文）：數值地形分析

科目名稱（英文）：Digital Terrain Analysis

全/半年：半年 必/選修：選修

總學分數：3 每週上課時數： 3

授課教師：張國楨

一、教學目標：

本課程之目標在於應用空間分析方法之觀念及原理，引導學生利用地理資訊系統之理論與技術，尤其在與空間分布有關的課題上。配合各種實際問題與軟體，期能培養學生利用此方法進行分析之能力。學生完成本課程後能獨立處理分析與空間相關之議題，瞭解地理資訊系統相關的技術及演算法，作為進一步研發的基礎。

二、教材內容：

- 1 What is Digital Terrain Analysis?
- 2 Basic Concepts of Digital Terrain
- 3 Numerical Model of Digital Terrain
- 4 Digital Elevation Model (DEM) v.s. Digital Surface Model (DSM)
- 5 TIN model for Terrain Description
- 6 Global Positioning System (GPS)
- 7 Spatial Interpolation
- 8 Final Project Proposal
- 9 Data Quality / Accuracy
- 10 Watershed Analysis(1)
- 11 Watershed Analysis(2)
- 12 GIS in Terrain Analysis (1)
- 13 GIS in Terrain Analysis (2)
- 14 GIS in Terrain Analysis (3)
- 15 Spatial Statistics (1)
- 16 Spatial Statistics (2)
- 17 Final Project (1)
- 18 Final Project (2)

三、實施方式：

（一）教學活動：

課前指定研讀教材章節

課堂講授與討論

上機操作

(二) 評量標準

平時參與 (50%)

期末 project(50%)

四、教科書：

1. Yue-Hong Chou, 1997, "Exploring Spatial Analysis in Geographic Information System", Onword Press .
2. Kang-tsung Chang, "Geographic Information System", McGraw-Hill, 4th edition
3. Peter Burrough, "Geographic Information system for Land Resource Assessment", Oxford
4. Introduction to GIS — NCGIA Core Curriculum, 1991.
5. Technical Issues in GIS — NCGIA Core Curriculum, 1991.
6. Nicholas Chrisman, "Exploring Geographic Information System", Wiley.
7. Clarke, "Analytical and Computer Cartography"
8. Cromley, "Digital Cartography"