



課 綱 Course Outline

自然資源與環境學系碩士班一般組

中文課程名稱 Course Name in Chinese	地球科學資料處理				
英文課程名稱 Course Name in English	Computer methods and data analysis in Earth Sciences				
科目代碼 Course Code	ES__51400	班 別 Degree	碩士班 Master' s		
修別 Type	選修 Elective	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
地球科學研究中會產生與接觸到許多數值資料，這些來源不同的資料需要有不同的方式與技巧來做適當的分析，本門課程主要的目的即是認識處理資料所需要的技術、處理資料、對資料作圖、數值模擬以及程式撰寫。主要針對地球科學時常處理的資料，例如：地震、成分、地形、衛星定為資訊等等的資料來做處理。主要使用的工具為Excel, GMT(Generic Mapping Tools), Matlab, Google Earth... 等程式。這些處理工具會是現代地球科學研究的最基礎工具					
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	能覺知多元的自然科學與社會科學理論並具備研究能力 To have knowledge of natural and social science theories			●	

B	具備自然資源與人類社會議題之調查分析、規劃與經營之能力 To be able to investigate, analyze, plan, and manage both natural resource and human social issues	●
C	具備將環境倫理與生態思想落實於永續性生活型態的能力 To implement sustainable lifestyles based on environmental ethics and ecological principle	○
D	能以整全式的觀點來解析環境問題，並具備發展系統性解決方案的能力 To resolve environmental issues and develop systematic solutions with a global perspective	●
E	具備系統分析、未來思考、溝通協調與團隊合作的能力 The ability to analyze, plan, communicate, and coordinate with others (teamwork)	●
F	具備終身學習、國際視野與外語溝通的能力 To instill the values of lifelong learning, an international perspective, and the ability 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

1. 利用Excel 處理資料
2. 使用GMT 繪製與位置有關之資料
3. 利用Matlab 探索資料深部結構
4. 利用Google Earth 呈現資

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.)

電腦、投影機、投影布幕、可上網的空

課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods

要求學生就指定教科書和相關網站先行閱讀與瀏覽，課間除由教師口頭講授，並由學生發表閱讀心得。

課程相關參考書籍：

MATLABR Recipes for Earth Sciences, by Martin H. Trauth, Springer; 2nd edition, 2007.

其他 Miscellaneous