

# 國立中正大學 電腦製圖與應用 課程大綱

課程名稱(中文)：	電腦製圖與應用		
課程名稱(英文)	Computer charting and application		
先修科目或先備能力：	程式設計相關/Programming related		
課 碼		學分數	3
課程概述：	<p>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。</p> <p>本課程為碩士課程，開放大三四選修，主要內容教授 GMT (Generic Mapping Tools) 電腦繪圖軟體之應用，整合資料匯出 2D/3D 的圖表，提供有意從事地球物理、地震地質、地體動力學等相關研究之學生快速處理資料與繪圖的工具，而這些處理工具則是現代地球科學研究的最基礎工具。</p>		
學習目標：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電腦繪圖簡介</li> <li>2. 電腦繪圖如何應用於地球科學研究上</li> <li>3. 簡介 GMT</li> <li>4. 介紹繪圖指令：Psxy,psbasemap,psxyz,...</li> <li>5. 介紹 scripts 指令</li> <li>6. 如何製作動畫</li> <li>7. 向量式、網格式資料基本操作</li> <li>8. 地理資訊圖表</li> <li>9. 影像資料處理</li> <li>10. 空間分析</li> </ol>		
教科書：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GMT 參考手冊 <a href="http://gmt.soest.hawaii.edu">http://gmt.soest.hawaii.edu</a></li> <li>2. GMT 教學手冊 <a href="http://gmt-tutorials.org/">http://gmt-tutorials.org/</a></li> </ol> <p style="color: red; text-align: center;">(請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍)</p>		

## 教學要點概述：

1. 教材編選： 自編教材  教科書作者提供

2. 教學方法： 投影片講述  板書講述

3. 評量方法： 上課點名 0%， 小考 0%， 作業 60%， 程式實作 0%，  
 期中報告 0%， 專案 0%， 期中考 0%， 期末考 0%，  
 期末報告(或期末考) 40%， 其它 0%

4. 教學資源： 課程網站  教材電子檔供下載  實習網站

5. 教學相關配合事項： 程式設計相關

課程進度：

介紹程式撰寫語法  
不同投影法對地理座標上的差異撰寫  
GMT 相關指令應用於地理座標內之實作  
應用 SRTM 資料庫彙整地形資訊  
格點化及內插法的程式撰寫應用  
數值剖面的計算與應用  
震源機制解的繪製應用  
不同向量及旋轉當量的程式繪製  
利用 shell-script 處理大量輸出圖形及繪製動畫  
將圖形內嵌於 Google Earth 上之應用  
向量式資料基本操作  
網格式資料基本操作  
地圖與地理資訊圖表  
影像資料處理  
空間分析

核心能力：

