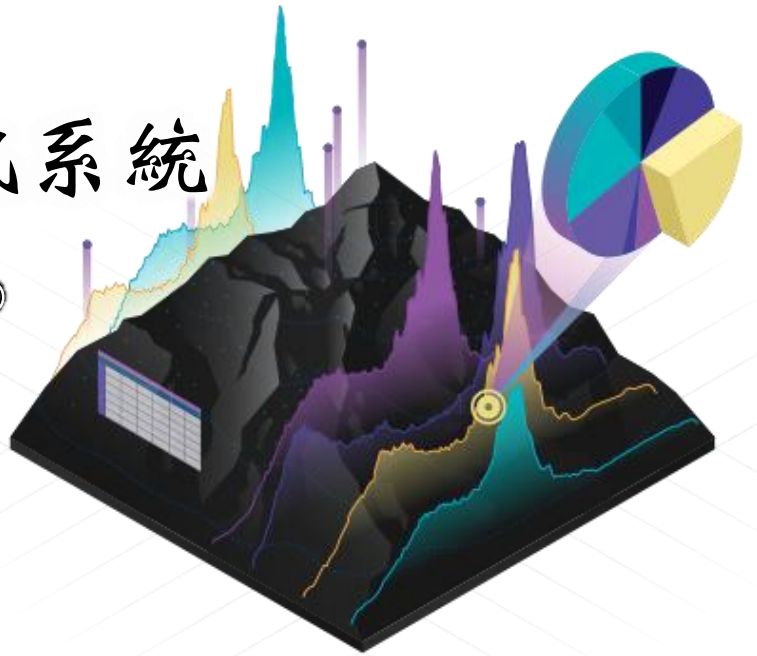


# 111\_2 地理資訊系統

授課老師:郭俊麟(臺灣文化學系副教授)



## ● 課程內容介紹

本課程從人文社會領域的角度出發，引導學生認識 GIS 的基本概念及其文史面向的應用。教學上採單機與雲端工具並行的方式，並以開源軟體為主要的實作對象。單機版 GIS 教學軟體採用 Quantum GIS；雲端版 GIS 平台採用 Google earth pro 及 ARCGIS online 及國內外代表性的線上圖台網站(如 TGOS 等)。授課採模組化教學共分為三大模組，包括:模組一:GIS 基本概念與線上圖台應用、模組二:GIS 空間資料庫的建置與運用、模組三:地方創生資料分析與主題製圖。

本課程的教學目標主要有二:

- 培養同學使用 GIS 及處理圖資的基本能力，引導同學自行下載線上 GIS 開放資料，並建立自己的空間資料庫。
- 培養同學利用 GIS 解決地理問題，藉由空間分析、地圖設計工具的運用，製作主題地圖或發布互動式線上地圖。

## ● 上課時間、地點

- **本課程第一週課程介紹請至人社二館-第六講堂 B015**；第二週起採實體+線上同步授課，修課同學可自由選擇適合自己的方式聽講；每週授課都會錄影供同學反覆觀看及複習。
- 實體教室: 藝術學院 A138 電腦教室
- 直播網址: 第一週上課時公布
- 上課時間: 星期二下午 14:10-17:00

## ● 課堂準備及講義

第二週起將引導同學在自己電腦安裝 QGIS (開源軟體)，並練習從政府開放資料下載檔案。上課講義採線上教學筆記+教學影片方式提供，不印製紙本講義。

## ● 注意事項

- 遲到或缺課將嚴重影響課程的學習進度，無故缺課(未請假)超過 3 堂將無法取得學分。
- 成績評量方式主要有三:平時作業(每週練習成果上傳教學平台)30%；期中考(採線上測驗方式，含實作檢核，共兩次)40%；期末專題繪圖成果(採同儕互評方式)30%

模組一的重點在於掌握 GIS 的基本概念，以及熟悉單機版及雲端版的 GIS 圖台工具，在資料使用面向能了解政府開放資料的格式以及資料取用、轉檔及基本繪圖的方式。

週次	課程主題	內容【說明】	備註
<b>[模組一] GIS 基本概念與線上圖台運用</b>			
1	GIS 基本概念與軟體的下載與安裝	Task1 QGIS 的下載與安裝設定 Task2 ArcGIS online 的註冊與登	
2	開放地理資料與 GIS 工具	Task3 開放地理資料入門 Task4 空間資訊基礎入門 Task5 QGIS 向量圖資匯入與轉存 Task6 QGIS 地圖裝飾與專案儲存 Task7 QGIS 行政界創意出圖	平時作業考核
3	GPS 與 Google 工具整合運用	Task8 GPS 基本概念與行動裝置入門 Task9 地圖協作平台入門 Task10 QGIS 開啟 CSV、KML 及 GPX 檔案 Task11 GPS 照片匯入 QGIS Task12 Google 的相簿地圖與圖層比對	平時作業考核
4	ARCGIS 雲端地圖應用入門	Task13 WebGIS 的趨勢 Task14 ArcGIS online 使用入門 Task15 ArcGIS online 圖層設定與分享 Task16 ArcGIS 常用檔案匯入實作 Task17 OSM 開放街圖入門	平時作業考核
5	ArcGIS 故事地圖與空間敘事	Task18 ArcGIS 故事地圖簡介 Task19 ArcGIS 故事地圖觀摩 Task20 ArcGIS 故事地圖 short list Task21 ArcGIS 新模組故事地圖	平時作業考核
6	重點複習與作業講評	模組一重點整理與討論 (1) GIS 基礎知識的理解 (2) 單機版工具的掌握 (3) 雲端版工具的運用	線上測驗



圖 1.地理資訊系統模組一思考架構圖

模組二的重點在引導同學自己建立 GIS 空間資料庫的能力，包括從紙本資料數位化、影像定位、以及建構 3D 數值模型及整合套疊運用的能力。

週次	課程主題	內容【說明】	備註
<b>[模組二] GIS 空間資料庫的建置與運用</b>			
7	Google 地球的地圖校正與螢幕數化	Task22 數位地圖與老地圖 Task23 臺灣百年歷史地圖操作入門 Task24 Google 地圖疊圖	平時作業考核
8	QGIS 歷史地圖的幾何校正	Task25 QGIS 空間定位 Task26 QGIS 校正地圖的跨平台運用 Task27 將圖層上傳 ArcGIS online 發布 Task28 線上地圖校正系統實作	平時作業考核
9	QGIS 螢幕數化與資料處理	Task29 歷史地圖的校正與實務運用 Task30 QGIS 新增圖層(螢幕數化) Task31 QGIS 合併與分割圖徵	平時作業考核
10	數值地形模型入門	Task32 數值地形模型簡介 Task33 DEM 立體陰影圖製作 Task34 DEM 裁切與空間演算	平時作業考核
11	重點複習與作業講評	模組二重點整理與討論 (1) 專題講座與專業知識課程 (2) 地圖幾何校正實作與跨平台比較 (3) QGIS 圖層數化與 DEM 資料基本運用	線上測驗



圖 2.地理資訊系統模組二思考架構圖

模組三的重點在於運用 GIS 進行主題性的地圖製作及空間分析，採取問題導向式專題製作的方式，引導同學針對區域的特色繪製主題地圖。

週次	課程主題	內容【說明】	備註
<b>[模組三]GIS 地圖設計與空間分析</b>			
12	統計資料與統計地圖入門	Task35 統計與統計地圖入門 Task36 社會經濟統計資料的取得 Task37 QGIS 屬性資料結合 Task38 QGIS 直方圖與圓餅圖製作 Task39 QGIS 地圖設計實作(1)	平時作業考核
13	統計繪圖與地圖設計	Task40 地圖設計入門 Task41 開放資料 GeoJSON 的使用 Task42 開放資料-經濟地理圖資中心 Task43 面量圖與 MAUP Task44 QGIS 地圖設計實作(2)	平時作業考核
14	吉安鄉地方創生繪圖實務	Task45 地方創生平台入門 Task46 區域地理主題繪圖 Task47 地方創生主題繪圖	平時作業考核
15	吉安鄉地方創生空間分析實務	Task48 QGIS 面積與距離量測 Task49 QGIS 環域分析 Task50 QGIS 熱點分析	平時作業考核
16	吉安鄉地方創生的課題與探究	Task51 研究探究與空間分析 Task52 地方創生與信令人口	專題製作
17	吉安鄉地方創生主題製圖與地圖設計	期末小組主題地圖製作專題指導	
18	模組三作業講評與期末總評	模組三重點整理與討論 (1) 專業知識學習 (2) QGIS 繪圖實作 (3) 空間分析應用實務	教師檢核與同儕互評



圖 3.地理資訊系統模組三思考架構圖