



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	地理資訊系統AB		學年/學期 Academic Year/Semester	103/2
課程名稱(英文) Course Name in English	Geographical Information System			
科目代碼 Course Code	TS_1050AB	系級 Department & Year	學一	開課單位 Course-Offering Department
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0	
授課教師 Instructor	/郭俊麟			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
<p>臺灣地理資訊系統的發展在十幾年來的"國土資訊系統九大資料庫"的建構下，已經非常厚實的基礎。近年開放資料的概念也逐步導入，政府空間圖資的開放、開放源碼的GIS工具也快速改變了GIS的學習與使用的環境。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。教學上主要採用免費版的GIS軟體，如Google地球、OpenStreetMap 開放街圖平台、Quantum GIS；資料全部採用可從政府資料開放平台或學術資源下載的資料，以電腦教室上機實作的方式學習地理資訊系統的各類應用。</p> <p>本年度的地理資訊系統課程主軸為"開放資料與QGIS入門"課程教學上分為三大模組:<模組一>政府開放資料與網路地理資訊平台的使用；<模組二>地理資料的準備與QGIS基本操作；<模組三>QGIS專業製圖與空間分析。每個模組約授課5週，結束後會有一次上機考試與檢討。由於修課人數眾多且校內電腦教室座位有限，本課程授課採雙電腦教室的同步教學方式，在地理資訊系統AA(工PC1)及地理資訊AB(工PC2)授課。本課程非常重視上機實作，每次上課都會有作業，且每週課程都有密切的關聯，缺課很可能會跟不上進度，本課程修課同學若無故缺課超過三次(或作業缺交三次以上)，將無法取得學分。</p>				
課程目標 Course Objectives				
<p>近年在科學、技術及社會層面的強烈需求下，地理資訊系統 (geographic information system, GIS) 逐漸朝向地理資訊科學 (geographic information science, GIS) 發展，其精神在於透過基礎研究，瞭解並解決地理資訊系統的基礎課題。</p>				
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『臺灣學』與『區域研究』的基本知識。Fundamental Knowledge of "Taiwan Studies" and "Regional Studies".		○	
B	具備基礎田野調查與文獻材料使用能力。Fundamental Capability of Field Study and Documentary Research.		○	
C	運用數位人文技術從事跨領域應用。Introducing Digital Humanities Techniques into Interdisciplinary Application		●	
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated				
授課進度表 Teaching Schedule & Content				
週次Week	內容 Subject/Topics			備註Remarks
1	2/24 課程介紹(GIS簡介, 授課方式、教學模組、考試及作業要求的說明) 學習目標: 認識本課程所教授的三大GIS平台/工具。 1. 開放原始碼GIS軟體: QGIS 2. Web2.0時代的地圖革命: Google地圖/地球 3. 草跟地圖繪製社群: OpenStreetMap			課堂講授與討論

2	3/3 <模組一>政府開放資料與網路地理資訊平台的使用(1) 學習目標:了解GIS應用,國土地理資訊系統、政府開放資料平台的內容。 實作:QGIS的安裝與WMS服務。	上機實作與分組討論
3	3/10 <模組一>政府開放資料與網路地理資訊平台的使用(2) 學習目標:了解Google地圖/地球,以及如何與政府開放資料整合運用。 實作:Google地圖/地球基本操作;QGIS匯入KML資料實作。	上機實作與分組討論
4	3/17 <模組一>政府開放資料與網路地理資訊平台的使用(3) 學習目標:了解台灣百年歷史地圖系統,及如何跟Google平台整合應用。 實作:臺灣百年歷史地圖基本操作;螢幕資料數化與匯出。	上機實作與分組討論
5	3/24 <模組一>政府開放資料與網路地理資訊平台的使用(4) 學習目標:認識OpenStreetMap,比較該平台與Google平台的差異。 實作:OSM地圖基本操作,區域繪圖分組。	上機實作與分組討論
6	3/31 <模組一>政府開放資料與網路地理資訊平台的使用(5) 學習目標:學習GPS基本概念以及使用GPS協助繪製OSM地圖的方法 實作:OSM繪圖與進階應用與討論。	上機實作與分組討論
7	4/7 第一次上機考試 (考試時間120分鐘,分紙筆考試及線上上傳檔案兩方式同時進行) 考試後當日檢討答案。	上機測驗
8	4/14<模組二>地理資料的準備與QGIS基本操作(1) 學習目標:了解地理資料的向量與網格式,投影座標系的設定。 實作:跨平台資料的建立與匯出。	上機實作與分組討論
9	4/21<模組二>地理資料的準備與QGIS基本操作(2) 學習目標:取得文字、表單、統計類地理資料,並在QGIS中展現。 實作:政府公開資料的處理與QGIS應用。	上機實作與分組討論
10	4/28<模組二>地理資料的準備與QGIS基本操作(3) 學習目標:了解地址對位方法,學習QGIS圖層套疊、基本出圖功能。 實作:行政區界圖層與空間分布主題地圖的製作	上機實作與分組討論
11	5/5<模組二>地理資料的準備與QGIS基本操作(4) 學習目標:了解EXCEL表單與QGIS圖層整合的方法,學習分層設色繪圖 實作:QGIS屬性資料的外部編輯及分層設色主題圖製作。	上機實作與分組討論
12	5/12<模組二>地理資料的準備與QGIS基本操作(5) 學習目標:學習QGIS地圖出圖設計方法,並能完成主題圖製作 實作:地圖設計方法及出圖設計實作。	上機實作與分組討論
13	5/19 第二次上機考試 (考試時間90分鐘,在指定時間內完成主題圖製作) 考試後示範成果並說明評分要點。	上機測驗
14	5/26<模組三>QGIS空間分析與專業製圖(1) 學習目標:學習GIS地圖影像校正,並能比較Google地球的影像疊圖之差異 實作:歷史地圖、現況行政區劃圖影像校正。	上機實作與分組討論
15	6/2<模組三>QGIS空間分析與專業製圖(2) 學習目標:學習建立點、線、面圖層,並進行螢幕數化。 實作:複習影像幾何校正方法,練習QGIS螢幕數化,比較與其他平台之差異	上機實作與分組討論
16	6/9<模組三>QGIS空間分析與專業製圖(3) 學習目標:學習應用DEM數值地形模型建立地形底圖 實作:下載臺灣DEM數值地形模型,練習製作地形底圖。	上機實作與分組討論
17	6/16<模組三>QGIS空間分析與專業製圖(4) 學習目標:QGIS專業製圖與地圖設計主題實作 實作:製作並繳交期末主題地圖設計作品。	上機實作與分組討論
18	6/23 期末總檢討 優秀作品講評,確認個人總成績。	期末測驗

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture 分組討論 Group Discussion 參觀實習 Field Trip
 其他 Miscellaneous: 上機實作

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他

平時成績 General Performance									
期中考成績 Midterm Exam									
期末考成績 Final Exam	30%				✓				
作業成績 Homework and/or Assignments	30%		✓						
其他 Miscellaneous (期中上機測驗(兩次))	40%	✓							

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

每次上課皆有作業，必須於該週週日以前上傳繳交，並作為出席之依據；期中上機考試分紙筆考試及線上上傳檔案兩方式同時進行；期末考改為為專題地圖設計並於最後一週進行成果總評

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

授課教師自編教材，於每週印製給該週單元內容給同學。

課程教材網址 (教師個人網址請列在本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website (Personal website can be listed here.)

東華E學苑<http://www.elearn.ndhu.edu.tw/moodle/course/view.php?id=63619>

人文GIS研究室BLOG:<http://chnlnkuo.blogspot.tw/>

其他補充說明 (Supplemental instructions)

地理資訊系統AA(工PC1)上課時間為9:10-12:00

地理資訊系統AA(工PC2)上課時間為9:40-12:30

老師每講課一個段落，會給同學對等的上機實作時間，每班有2位TA協助解決操作上疑問。

AA班實作時，老師將至AB班講課；AB班實作時，老師返回AA班授課，以此模式進行。

請修課同學配合並請準時出席。

修課同學請於第一週上課結束後，參考課程網站說明於自己電腦中安裝

1. Google地球

2. QGIS2.6版