

106 年度教學創新試辦計畫

課程融入程式設計之授課成效報告

基本資料

開課學院	理工學院		開課系所	數學系
課程名稱	巨量資料分析專題		學制別	<input type="checkbox"/> 大學 <input checked="" type="checkbox"/> 研究所 <input type="checkbox"/> 其他_____
學年度	106	學期別	<input checked="" type="checkbox"/> 第 1 學期 <input type="checkbox"/> 第 2 學期 <input type="checkbox"/> 全學年	
授課教師	林可軒		聯絡電話	(手機) 0930942210 (研究室分機) 02-29052440
電郵信箱	128171@mail.fju.edu.tw			

整體教學設計

跨域特色	Python 是當今運用最廣的程式語言之一，它簡單上手的特性適合非資工背景的學生學習。加上它在網路資料擷取的支援，更適合本系資訊數學組的推廣。以數學的背景，加上 Python 網路資料擷取、MySQL 資料庫查詢及資料分析的相關知識，培養學生迎接大數據時代的初期準備。
程式語言	<input checked="" type="checkbox"/> Python <input type="checkbox"/> Javascript <input type="checkbox"/> Java <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 其他 _____
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> • 知識面目標 (期望學習者透過課程能習得哪些知識)： Python 網路資料擷取、MySQL 資料庫查詢及資料分析 • 學科專業技能目標 (期望學習者透過課程能展現哪些學科專業技能)： 網路資料的處理，數值資料的計算及分析，並嘗試加快計算速度 • 程式設計技能目標 (期望學習者透過課程能展現那些程式設計技能)： 中小型程式撰寫，網路資料擷取，檔案開啟與讀寫，資料庫處理，例外處理及除錯。 • 態度面目標 (期望學習者修習完課程後能有哪些態度轉變)： 數學的知識可應用在許多生活的事物上。網路的資訊，透過大量的截取，比較及分析，能夠形成新的知識。
作業設計	個人報告： <input type="checkbox"/> 書面 <input type="checkbox"/> 簡報 _____ 次 小組報告： <input checked="" type="checkbox"/> 書面 <input checked="" type="checkbox"/> 簡報 <u>1</u> 次 程式設計(個人)： <u>6</u> 次 程式設計(小組)：_____ 次 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 次
評量設計	<ul style="list-style-type: none"> • 形成性評量之規劃 (隨堂練習或小考等)： 隨堂練習及作業 • 總結性評量之規劃 (期中考、期末考或專題成果等)： 期末小組(個人)專題成果報告
學習輔助資源	線上資源： <input type="checkbox"/> Codecademy <input type="checkbox"/> Coursera <input type="checkbox"/> Code school <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>線上投影片及實例檔案(放在 TronClass 上)</u> 實體資源： <input type="checkbox"/> 專題演講 <input type="checkbox"/> 其他 _____
參考與延伸	網站擷取 使用 Python，作者：Ryan Mitchell，出版：基峰

學習資料	Python 網路爬蟲實戰，作者：胡松濤，出版：松崗
------	----------------------------

教學設計

週別	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
10	Introduction to Python	Python 的特性及安裝，程式編輯，變數型態及運算子	瞭解 Python 的基本變數型態，語法及操作環境
11	Introduction to Python	流程語法、函式、模組、類別	瞭解 Python 的基本變數型態，語法及操作環境
12	Introduction to Python	類別的繼承，例外處理	瞭解 Python 的基本變數型態，語法及操作環境
13	Introduction to Python	檔案開啟與讀寫，資料庫處理及資料交換	瞭解 Python 的基本變數型態，語法及操作環境
14	Introduction of HTML and Scrapy	HTML, CSS 簡介, Scrapy 爬蟲簡介	瞭解網站資料型態，資料擷取方法及注意事項
15	Scrapy Applications	Scrapy 網路爬蟲應用實作	Scrapy 網路爬蟲實例講解及實作
16	Introduction to BeautifulSoup	Beautiful Soup 簡介	透過 BeautifulSoup 資料擷取方法簡介
17	Beautiful Soup Applications	Beautiful Soup 網路爬蟲應用實作	Beautiful Soup 網路爬蟲實例講解及實作
18	Final Project Presentation	學生根據所學，自訂網路資料擷取及分析的題目，並報告結果	實際專案訓練，成果發表及討論

課堂活動剪影 (至少 2 張)

--	--

授課心得感想

Python 簡單上手的特性非常適合本系的學生學習。本課程目前是在碩士班開辦，在前半學期由另一位老師教授巨量資料的特性，然後在下半學期透過 Python 的網路資料擷取實作，讓學生實際體會不同資料型態的處理及分析。由於是教授碩士班學生，大多也都有一、兩種程式的學習經驗。因此 Python 的基本語法及操作以四周八小時的時間，學生需要較多的課後自學及練習，這部分學生的態度對成效影響很大。然而由於網路資料的擷取及分析技術十分受到學生的歡迎，也較能吸引學生的學習興趣。未來可能將課程時間做適當的延長，讓 Python 的基本語法及操作能做更精實的講授，實作演練也能用更多的實例及不同模組，讓學生比較不同做法的適用情境及優缺點。