|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目名稱： | 運算思維與程式設計 | 製表日期：2022/08/22 |
| 課程代號： | 一年級校必修 |
| 授課教師： | 田弘華，管理學院M615室  ＢigflowerFrancis@gmail.com |
| **教學目標 Course Objectives** | 本課程以循序漸進地方式介紹 Python 程式語言，希望使學生瞭解程式設計的邏輯；同時，更希望訓練學生獨立思考、分析、判斷的能力，進而從中習得探索問題的方法，養成「用電腦解決問題」的習慣。也就是，**「從做中學，用Python學習運算思維與程式設計」**。  ～本課程屬於入門性質，旨在拉齊各種資訊素養背景學生的程度，讓同學瞭解邏輯在運算思維與程式設計中的重要性。由於是全校的必修課，授課內容不分科系，與同學專業有關的程式內容，日後高年級時由各系自行安排。  ～程式語言說的不是「人話」，初學者總覺得怪怪的、適應需要一段時間。電腦說的話就像外星語一樣，許多同學覺得日後應該是用不到，所以對於學寫程式的興趣不大。又由於在學習的方法上，犯了「陸地上學游泳」的錯誤，使得學習過程倍感挫折與無聊。即使本課程已經採用了許多中小學生的教材，還是聽到有人說難。建議大家按部就班地好好學習，一次就過不用重修；更希望同學能改變自己的觀念，進而對日後的發展有所幫助！  ～「程式設計，它是一門「技能」，不是「知識」。凡是「技能」，除了具備相關的知識外，還需要一遍又一遍地，做著重複又枯燥的練習，才能心領神會有好的表現。在未來升學或就業的出路上，建議要往資料新聞學、商業分析、資料科學、人工智慧等方向發展，會用到數據分析的同學，最好在學校從大一開始認真學習，每學期都修習這方面的課程，持續學習不要中斷。如果覺得自己日後用不到，也請你避免成為「數位文盲」，透過邏輯的訓練，具備與資訊部門溝通的能力。 | |
| **授課方式 Approach to Instruction** | ～上課以講授為主，請同學配合上課的流程，手腦並用。有任何問題，歡迎直接到FB上留言討論。   1. 上課時，請勿影響他人學習，例如講話、打電動、追劇。   教室廣播採用MS Teams進行。使用方法為：按FB所給的連結；按在此瀏覽器上繼續；關影像、關麥克風（需要時再打開）；輸入自己的中文姓名如「田弘華」即可進入。**為避免廣播迴音干擾，請同學關閉電腦的喇叭！**  2.準備上課：進教室後，請先用你的學號和密碼，進入學校雲端系統後，開啟上課需要的網頁，並將講義檔案下載到電腦桌面上。  (1) Github: <https://github.com/HungHuaTien>    (2) Google Colab：<https://colab.research.google.com/>  3.上課流程：課堂會錄影，課後可以反覆觀看學習。   1. 課程綱要：進度說明、課程複習。 2. FollowMe：語法解說、程式示範，請跟著老師的步調當場實做。 3. 分組報告：互相討論並實做專題報告。   Xmind下載: <https://actsmind.com/blog/xmind/xmind3download>  Anaconda下載: <https://www.anaconda.com/products/individual> | |
| **成績評定 Grading** | **I.課堂參與10分**  利用學校教務系統點名；點名時不到就算缺席，沒有扣分、沒有扣考、也沒有補點；點名時在現場，每次加學期成績1分。  正向學習行為彈性加分，例如問問題、回答問題（每週1分為限）。  ～點名方式說明：  我點名時，點兩次。第一次是從頭點，第二次是被記缺席者的確認；如果第一次點名有錯誤，此時請出聲音告訴我。點名時，在教室現場者加學期總分1分；缺席者沒有處罰，沒有扣分、也沒有扣考。這樣設計的原因是因為：大學生應該為自己行為負責，出不出席同學自己決定。不過，出席是學生應該有的學習態度，而且上課好好學習成效最好。因此，基本分10分給態度，其他額外的加分是鼓勵同學出席好好學，是給誠意。  **II.個人作業45分**  請依照上課進度與內容，用Colab練習寫程式。一學期總共3個檔案（15\*3=45），請在每次分組作業週的上課前完成繳交。記得要開分享並在問卷中給我連結網址，不合乎繳交規定者，成績均0分計算。  **III. 分組作業45分**  請同學自行分組，原則上四人一組（人數可以少、不可以多，無論人數多寡，評分標準一樣），共同討論並完成分組作業。分組作業題目已經全部上網，請同學到Google Drive下載，歡迎平時就開始寫分組作業。**檔案名稱為【第幾次分組作業-組長】**，由組長負責繳交，記得要開分享並在問卷中給我連結網址，不合乎繳交規定者，成績均0分計算。  ～對成績有疑問者，請於當次公布成績後一星期內聯絡老師。 | |
| **教科書與參考書目 Textbooks and References** | 屠建明（譯），邊玩邊學程式設計，遠流。 | |
|  | **進度內容  Syllabus** | |
| **週次Weeks** |  | |
| **第1週** | 入門概論1: 課程綱要 | |
| **第2週** | 入門概論2：用Python學運算思維與程式設計 | |
| **第3週** | 序列主題1:資料類型與變數賦值 | |
| **第4週** | 序列主題2:輸入輸出 | |
| **第5週** | 序列主題3:資料運算 | |
| **第6週** | 序列主題4:專題篇 | |
| **第7週** | 序列主題5:分組作業 | |
| **第8週** | 決策主題1:布林條件式 | |
| **第9週** | 決策主題2:條件分支 | |
| **第10週** | 決策主題3:條件迴圈 | |
| **第11週** | 決策主題4: 專題篇 | |
| **第12週** | 決策主題5：分組作業 | |
| **第13週** | 重複主題1: 計數迴圈 | |
| **第14週** | 重複主題2: 海龜繪圖 | |
| **第15週** | 重複主題3: 專題篇 | |
| **第16週** | 重複主題4: 分組作業 | |
| **第17週** | 重複主題5: 函數 | |
| **第18週** | **期末考週（彈性時間）** | |

說明：本表最上方**科目名稱**、**課程代號**、**授課教師**及**製表日期**四欄位可不填寫，表中黃色區域請教師勿修改內容，藍色區域則請教師填入資料。

1. 若**教學目標**、**授課方式**、**成績評定**及**教科書與參考書目**四欄位無資料，煩請填入〝無〞。
2. 填寫完後存檔，進入上傳頁面後，至對應的課程按按鈕上傳，系統將自動上傳到該課程的位址。
3. 務必關閉檔案後再上傳，否則將上傳失敗。
4. 老師上傳後的表格會另存副本，以便追蹤。
5. 上傳後，系統寫入前的解析從「教學目標」欄對應的淡藍色區塊開始解析。