

東吳大學遠距教學課程教學計畫

壹、課程基本資料

(1) 課程名稱	中文	程式與數學	
	英文	The Computer Program and Mathematics	
(2) 開課系級	全校性選修		
(3) 開課單位名稱	東吳大學資訊管理系		
(4) 授課教師姓名及職稱	江清水 教授 <i>(如為共同授課，授權書應由主持人確認後代為簽署)</i>		
(5) 師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 專業系所聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他_____		
(6) 開課資料	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	<input checked="" type="checkbox"/> 第一學期 <input type="checkbox"/> 第二學期 <input type="checkbox"/> 暑期重補修 <input type="checkbox"/> 暑期提前開課 不同開課學期請分開填寫	1 學分
(7) 教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學(請於下列三種教學方式中擇一勾選) <input type="checkbox"/> 非同步+同步+面授 <input checked="" type="checkbox"/> 非同步+同步 <input type="checkbox"/> 非同步+面授 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學(主要教學方式以同步網路授課為主) 指國際或國內同步視訊直播課程。 國內收播學校：_____大學_____系所		
(8) 課程學制	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input checked="" type="checkbox"/> 進修學士班 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士班在職專班 <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 學位學程(<input type="checkbox"/> 碩士班(含碩士在職專班)) <input type="checkbox"/> 學分學程(含教育學程)		
(9) 科目類別	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(含全校性選修)		
(10) 預計總修課人數	200		
(11) 全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
(12) 跨國遠距課程	<input type="checkbox"/> 是：國外合作學校與系所名稱_____ <input type="checkbox"/> 國內直播 <input type="checkbox"/> 國內收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/> 否		

表九之一 111 學年度適用(110 年 12 月版)

貳、課程教學計畫

一、教學目標	中文	使學生了解如何使用函數式程式語言(functional programming language)來解答數學問題。			
	英文	The objective of this course is to teach student investigate, and solve mathematics problem by using Python programming language and its associated module.			
二、修讀對象	高中畢業程度之學生皆可修讀，建議先修程式邏輯基礎和程式與資料結構課程。本課程每一週都包含程式的撰寫，學生需要對程式撰寫有熱忱方能修讀。 (註:請詳述修讀對象之條件，如：建議先修科目、先備條件與能力等。)				
三、課程內容大綱與教學進度	週	課程內容	授課方式(請勾選✓)		
			1. 網路教學至少 9 週以上 2. 同步教學或教室面授至少 4 週以上		
			網路遠距	教室面授	
			同步	非同步	
	1	程式的重要、軟體安裝、Variable、Assignment、If		1hr	
	2	介紹 if 和 for loop 指令 For in List、For in Range、For Lab 第一次作業上網		1hr	
	3	while loop		1hr	
	4	List、Function、數學範例	1hr		
	5	Tuple、Index of Sequence、數學範例		1hr	
	6	介紹兩個不同的模組:time和calendar、數學範例 第二次作業上網 第一次作業繳交截止		1hr	
	7	python中有關數的資料型態、函數、數學範例		1hr	
	8	誤差、模組的輸入 第一次作業檢討	1hr		
	9	數學模組中的常數和回傳整數的函數、數學範例 數學模組定義之常數 數學模組回傳整數的函數		1hr	
	10	math 模組中，回傳浮點數的函數，以及處理三角函數的函數、數學範例 第三次作業上網 第二次作業繳交截止		1hr	
11	數學模組與 log 和 power 相關的函數，同時描述誤差的概念、數學範例		1hr		
12	模組 numpy 和 sympy、nDarray 的基本屬性、數學範例 第二次作業檢討	1hr			
13	numpy array 的建構以及相關的操作(operations, 也可稱為方法 methods)、array math operation、數學範例		1hr		

表九之一 111 學年度適用(110 年 12 月版)

<p>七、評量方式 (可複選)</p>	<p><input type="checkbox"/> 期中考試：____% <input type="checkbox"/> 期末考試：____%</p> <p><input type="checkbox"/> 平時作業：____% <input type="checkbox"/> 線上小考：____%</p> <p><input type="checkbox"/> 出席出勤：____% <input checked="" type="checkbox"/> 線上互動： <u>10</u> % (務必納入成績評量方式)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>三次作業、一次期末作業</u>，各別佔 20%, 20%, 20%, 30%</p> <p>若學生人數小於 70 人(依照電算中心最大教室人數)，期末作業考慮改成電腦教室內的期末考試。</p>
<p>八、修課注意事項</p>	<p>1. 老師會於每週一中午 12:00 教材上網。</p> <p>2. 學生需在指定時間繳交作業，逾期以打折方式處理。每一週減少 10% 的分數。</p>
<p>九、教材及參考資料</p>	<p>1. 教材自編</p> <p>2. https://codertw.com/%E7%A8%8B%E5%BC%8F%E8%AA%9E%E8%A8%80/363322</p> <p>3. https://blog.techbridge.cc/2017/07/28/data-science-101-numpy-tutorial/</p>

附註：本遠距教學課程經教務會議核定通過後，校務行政系統中之授課計畫上傳作業，仍請教師自行處理。