

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	程式與資料視覺化	
	英文	The Computer Program and Data Visualization	
(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 (如為共同授課，授權書應由主持人確認後代為簽署)		
(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 type="checkbox"/> 第一學期 <input checked="" type="checkbox"/> 第二學期	1 學分
		<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	
(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 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	本課程的教學目標，在於提升學生能撰寫程式整理資料及顯現資料的能力。商用資料顯現以圖表為主，而科學資料顯現則以模擬如曲線的切向量或曲率展現，又或如自由落體等物理現象。			
	英文	The teaching goal of this course is to promote the student coding ability to arrange and display data, including the business data and scientific data.			
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.每週必填，共 18 週；畢業班為 14 週。 2.期末學期考試前，請安排同學至線上教學平台填寫課堂反應問卷。 3.遠距教學課程授課時數包含課程講授(影音教材)、師生互動討論、線上測驗、作業同儕互評等互動方式。	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	程式簡介(含程式邏輯與資料結構)		1hr	
	2	資料視覺化簡介與程式範例 第一次作業上網		1hr	
	3	資料與政府開放資料介紹		1hr	
	4	Csv 檔案介紹，程式與 csv 檔案的互動實例介紹	1hr		
	5	程式與資料處理		1hr	
	6	商用資料視覺化: Visualize Amount 程式部分介紹如何產生 Bar Plot; grouped and stacked bar chart; dot plot and heatmaps. 第二次作業上網 第一次作業繳交截止		1hr	
	7	商用資料視覺化: Visualize Amount 程式部分介紹如何產生 dot plot and heatmaps.		1hr	
	8	商用資料視覺化: Visualize Distributions 程式部分介紹如何產生 Histograms, density plots 第一次作業檢討	1hr		
	9	商用資料視覺化: Visualize Distributions 程式部分介紹如何產生 Histograms, density plots		1hr	
10	商用資料視覺化: Visualize Distributions 程式部分介紹如何產生 Histograms, density plots 第三次作業上網 第二次作業繳交截止		1hr		
11	商用資料視覺化: Visualize Proportions 程式部分介紹如何產生 Pie Chart, side-by-sie bar chart		1hr		
12	商用資料視覺化: Two or more Quantitative Variables 程式部分介紹如何產生 scatterplots 第二次作業檢討	1hr			

表九之一 111 學年度適用(110 年 12 月版)

	<p>13 商用資料視覺化:Two or more Quantitative Variables 程式部分介紹如何產生 scatterplots</p>		1hr	
	<p>14 科學資料視覺化: 模擬科學物件的幾何(例如分子用 sphere, 向量用 arrow)。程式部分用 vpython 模組, 產生幾何物件。 期末作業上網(若修課人數未滿 70 人將考慮安排第 18 週期末考試) 第三次作業繳交截止</p>		1hr	
	<p>15 科學資料視覺化: 物件的移動與互動。 程式部分介紹 vpython 模組內幾何物件的動畫功能。利用幾何物件與動畫可以展現許多科學資料視覺化, 例如溫度的視覺化(不同顏色代表不同的溫度等)。</p>		1hr	
	<p>16 資料視覺化套裝軟體 Tableau 介紹: 如何製作 Sheets and workbooks 第三次作業檢討</p>		1hr	
	<p>17 資料視覺化套裝軟體 Tableau 介紹: 如何製作 dashboards</p>		1hr	
	<p>18 資料視覺化套裝軟體 Tableau 介紹: 如何製作 stories 期末作業繳交截止 期末作業檢討 (若修課人數未滿 70 人將考慮安排期末考試)</p>		1hr	
<p>四、教學方式 (可複選)</p>	<p>本欄填寫資料請務必與上表一致</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>提供 同步教學, 次數: <u>5</u> 次, 總時數: <u>5</u> 小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>提供 非同步教學, 次數: <u>13</u> 次, 總時數: <u>13</u> 小時</p> <p><input type="checkbox"/>提供 面授教學, 次數: <u> </u> 次, 總時數: <u> </u> 小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>無須安排學校教室 (須全數為線上教學課程方可勾選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>其他, 請說明: <u> </u> 若學生未滿 70 人, 同步課程可安排成面授課程</p>			
<p>五、課程進行時預計使用的學習管理系統功能(可複選)</p>	<p>使用系統</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>同步視訊教學軟體(有線上同步教學之課程必填): GOOGLE MEET</p> <p><input type="checkbox"/>本校 TronClass 行動化數位學習平台</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本校 Moodle 數位學習平台</p> <p>課程內容</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>課程簡介 <input checked="" type="checkbox"/>課程安排 <input checked="" type="checkbox"/>教材目錄 <input checked="" type="checkbox"/>測驗/考試 <input checked="" type="checkbox"/>作業/報告</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>其他, 請說明: <u> </u> 若選課人數未達 70 人, 將考慮安排期末測驗</p> <p>課程資訊</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>最新消息 <input checked="" type="checkbox"/>課程公告 <input checked="" type="checkbox"/>評量方式 <input checked="" type="checkbox"/>教師、助理資訊</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>常見問題 <input checked="" type="checkbox"/>成績資訊 <input checked="" type="checkbox"/>提供教材內容供學習者下載</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>線上討論區 <input checked="" type="checkbox"/>線上作業繳交 <input checked="" type="checkbox"/>其他, 請說明: <u> </u> 作業批改上傳</p> <p>教學活動(至少使用 5 種)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>教師講述 <input checked="" type="checkbox"/>操作演示 <input checked="" type="checkbox"/>議題討論 <input checked="" type="checkbox"/>實作練習 <input type="checkbox"/>角色扮演</p> <p><input type="checkbox"/>分組報告 <input checked="" type="checkbox"/>同儕互評 <input type="checkbox"/>腦力激盪 <input type="checkbox"/>搶答 <input type="checkbox"/>辯論</p>			

