

## 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	遠距通識		
(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 <input type="checkbox"/> 全學年	_____ 1 _____ 學分
(7) 教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學(教學方式可包含教室面授、非同步網路授課及同步網路授課等混成式方式) <input type="checkbox"/> 同步遠距教學主播學校(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主播課程。 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	70		
(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"/> 國內主播 <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 110 學年度適用

貳、 課程教學計畫

<p>一、教學目標</p>	<p>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。</p> <p>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.</p>				
<p>二、修讀對象</p>	<p>建議先修程式邏輯基礎課程 (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。)</p>				
<p>三、課程內容大綱 與教學進度</p>	<p>週</p>	<p>課程內容</p> <p>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。</p>	<p>授課方式(請勾選✓)</p> <p>1.網路教學至少9週以上 2.至少4週為同步網路教學或教室面授</p>		
	<p>網路遠距</p>	<p>教室面授</p>			
	<p>同步</p>	<p>非同步</p>			
	<p>1</p>	<p>程式簡介(含程式邏輯與資料結構)</p>		<p>1hr</p>	
	<p>2</p>	<p>資料視覺化簡介與程式範例 第一次作業上網</p>		<p>1hr</p>	
	<p>3</p>	<p>資料與政府開放資料介紹</p>	<p>1hr</p>		
	<p>4</p>	<p>Csv 檔案介紹,程式與 csv 檔案的互動實例介紹</p>		<p>1hr</p>	
	<p>5</p>	<p>程式與資料處理</p>		<p>1hr</p>	
	<p>6</p>	<p>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</p>	<p>1hr</p>		
	<p>7</p>	<p>商用資料視覺化: Visualize Amount 程式部分介紹如何產生 dot plot and heatmaps.</p>		<p>1hr</p>	
	<p>8</p>	<p>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</p>		<p>1hr</p>	
	<p>9</p>	<p>商用資料視覺化: Visualize Distributions 程式部分介紹如何產生 Histograms, density plots</p>	<p>1hr</p>		
	<p>10</p>	<p>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</p>		<p>1hr</p>	
	<p>11</p>	<p>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</p>		<p>1hr</p>	
<p>12</p>	<p>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</p>	<p>1hr</p>			

表九之一 110 學年度適用

	<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 type="checkbox"/>其他, 請說明: _____</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><b>使用系統</b></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><input checked="" type="checkbox"/>其他系統 <u>Google Meet</u> (1. 採同步視訊教學方式請提供使用軟體名稱 2. 須提供審查單位登入帳號密碼及權限 3. 學生名單及授課大綱須自行處理)</p> <p><b>課程內容</b></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 type="checkbox"/>其他, 請說明: _____</p> <p><b>課程資訊</b></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>作業批改上傳</u></p> <p><b>教學活動(至少使用 5 種)</b></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</p>			

