

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教學計畫表	
(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)		
(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) 跨校/跨國遠距課程	<input type="checkbox"/> 是：合作學校與系所名稱_____ <input type="checkbox"/> 主播 <input type="checkbox"/> 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		

貳、課程教學計畫

<p>一、教學目標</p>	<p>中文</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>英文</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>對撰寫程式有興趣的大學部學生 (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.應清楚明確,使學生能確實掌握各週學習目標 2.每週必填,共 18 週;畢業班為 14 週。 3.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。 4.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.網路遠距之時數應達總時數之 1/2 2.同步教學或教室面授至少 4 週以上</p> <table border="1" data-bbox="1157 772 1471 2083"> <thead> <tr> <th colspan="2">網路遠距</th> <th rowspan="2">教室面授</th> </tr> <tr> <th>同步</th> <th>非同步</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1hr</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1hr</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1hr</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1hr</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1hr</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1hr</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1hr</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1hr</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1hr</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1hr</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1hr</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			網路遠距		教室面授	同步	非同步		1hr			1hr			1hr		1hr				1hr			1hr		1hr				1hr			1hr		1hr			1hr		
網路遠距		教室面授																																									
同步	非同步																																										
	1hr																																										
	1hr																																										
	1hr																																										
1hr																																											
	1hr																																										
	1hr																																										
1hr																																											
	1hr																																										
	1hr																																										
1hr																																											
1hr																																											
<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 112 學年度適用(111 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) 期末作業上網 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>4</u> 次, 總時數: <u>4</u> 小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>提供 非同步教學, 次數: <u>14</u> 次, 總時數: <u>14</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>若學生未滿 70 人, 同步課程可安排成面授課程</u></p>			
<p>五、課程進行時預計使用的學習管理系統功能</p>	<p>教學平台(教材放置、課堂反應問卷設定平台, 請擇一使用)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本校 TronClass 行動化數位學習平台</p> <p><input type="checkbox"/>本校 Moodle 數位學習平台</p> <p>同步視訊使用軟體(有線上同步教學之課程必填)</p> <p><input type="checkbox"/>Microsoft Teams <input checked="" type="checkbox"/>Google Meet <input type="checkbox"/>其他: <u>請填寫軟體名稱</u></p> <p>課程內容 (可複選)</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>若選課人數未達 70 人, 將考慮安排期末測驗</u></p> <p>課程資訊 (可複選)</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>教學活動(至少使用 5 種)</p>			

表九之一 112 學年度適用(111 年 12 月版)

	<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 <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 <input checked="" type="checkbox"/> 其他，請說明： <u>相關文章閱讀</u>
六、師生互動討論	教師線上固定討論時段(必備，每兩週 1 小時)： <u>本人教授之當學期遠距課程，預計安排每週一小時，供所有課程的學生上網詢問問題。</u> 教師實體空間課輔時間： <u>依照本系要求的課輔時間設定。</u> 教師 E-mail 信箱及分機： <u>chiang@scu.edu.tw</u> 其他，請說明： _____ (註：相關互動資訊請務必留存備查)
七、評量方式 (可複選)	<input type="checkbox"/> 期中考試： _____ % <input type="checkbox"/> 期末考試： _____ % <input type="checkbox"/> 平時作業： _____ % <input type="checkbox"/> 線上小考： _____ % <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) <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請說明： _____)： <u>三次作業、一次期末作業，個別佔 20%, 20%, 20%, 30%</u> 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。
八、修課注意事項	1. 老師會於每週一中午 12:00 教材上網。 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。
九、教材及參考資料 (如是自編教材亦請註明)	1. 教材自編 2. 參考資料： Thomas, Charles, Ronald, and Clifford; "Introduction to Algorithms", 3 rd Edition. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

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。