

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	資料工程	
	英文	DATA ENGINEERING	
(2)開課系級	資料科學系 <u>二年級 A 班</u> 該課程內容規劃大量軟體操作，教材為影音操作影片，學生可透過影片反覆操作與學習，充分掌握整體操作過程。學生學習速度不一，學生可以透過遠距教學方式，反覆練習可以更有效的學習到技巧與技能。 請務必註明學年級，如為一、二年級之專業必修課(重補修課程不受此限)，請於此欄提供必須開設為遠距課程之相關說明。		
(3)開課單位名稱	資料科學系		
(4)授課教師姓名及職稱	吳政隆 副教授 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 checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	<input type="checkbox"/> 第一學期 <input checked="" 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，請分開填寫教學計畫表	<u>3</u> 學分
(7)教學型態	<input type="checkbox"/> 線上同步 <input type="checkbox"/> 線上同步+線上非同步 <input type="checkbox"/> 線上同步+面授 <input type="checkbox"/> 線上非同步+面授 <input checked="" type="checkbox"/> 線上同步+線上非同步+面授		
(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 <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 學位學程(含學士、碩士班、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 checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 其他(含全校性選修)		
(10)預計總修課人數	60		
(11)全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		

表九之一 113學年度適用

(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

一、教學目標	中文	資料工程			
	英文	DATA ENGINEERING			
二、修讀對象	建議先修科目「程式設計」、「資料庫」、「網頁程式設計」。具備個人筆記型電腦，並且具有網際網路配置。 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	週次	課程內容 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(請自行調整)。 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。	授課方式 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6週以上 3.請填寫每週上課時數		
			線上遠距		教室面授
	範例	(1)課程內容、成績計算、授課方式說明 (2)1-1「遠距課程實施」、1-2「遠距課程線上互動」	同步	非同步	
			1	1	
	1	Introduction to the course			3
	2	Introduction to Data Engineering		3	
	3	Data Engineering Infrastructure		3	
	4	Data Engineering Tools		3	
	5	Reading and Writing Files、Quizzes	3		
	6	Working with Databases		3	
	7	Cleaning, Transforming, and Enriching Data		3	
	8	Building a 311 Data Pipeline		3	
	9	Mid-exam			3
	10	Features of a Production Pipeline		3	
	11	Version Control		3	
12	Monitoring Data Pipelines		3		
13	Deploying Data Pipelines、Quizzes	3			
14	Building a Production Data Pipeline		3		
15	Building a Kafka Cluster		3		

表九之一 113學年度適用

	16	Streaming Data with Apache Kafka, Data Processing with Apache Spark 線上/實體期末課堂反應問卷施測		3	
	17	Final exam	3		
	18	Discussion 此週雖為彈性補充教學，但總學期上課週數仍維持18 / 14週，教師應透過教學活動安排，提供學生多元學習或自主學習	3		
	備註	如有連續4週以上均採非同步線上方式授課，請於此欄補充說明如何掌握學生學習成效之相關措施。			
四、 教學方式 (可複選)	<p>本欄填寫方式請務必與上表一致</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>提供 同步教學，次數：<u>4</u>次，總時數：<u>12</u>小時 <input checked="" type="checkbox"/>提供 非同步教學，次數：<u>12</u>次，總時數：<u>36</u>小時 <input checked="" type="checkbox"/>提供 面授教學，次數：<u>2</u>次，總時數：<u>6</u>小時 <input type="checkbox"/>無須安排學校教室（須<u>全數為線上教學</u>課程方可勾選） <input type="checkbox"/>其他，請說明： </p>				
五、 課程預計使用的 學習管理系統功 能	<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 <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 checked="" type="checkbox"/>Microsoft Teams <input type="checkbox"/>Google Meet <input type="checkbox"/>其他：請填寫軟體名稱，並說明使用原因 </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 <input type="checkbox"/>其他，請說明： </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 <input type="checkbox"/>常見問題 <input type="checkbox"/>成績資訊 <input checked="" type="checkbox"/>提供教材內容供學習者下載 <input checked="" type="checkbox"/>線上討論區 <input checked="" type="checkbox"/>線上作業繳交 <input type="checkbox"/>其他，請說明： </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 <input type="checkbox"/>分組報告 <input type="checkbox"/>同儕互評 <input checked="" type="checkbox"/>腦力激盪 <input type="checkbox"/>搶答 <input type="checkbox"/>辯論 <input type="checkbox"/>其他，請說明： </p>				
六、 師生互動討論	<p>教師線上固定討論時段(必備，每兩週1小時)：週三上午10:00~11:00</p> <p>教師實體空間課輔時間：週三上午11:00~12:00</p>				

表九之一 113學年度適用

	<p><input type="checkbox"/>無研究室之兼任教師，請與學生討論後，另約時間地點討論</p> <p>教師 E-mail 信箱及分機：<u>E-mail 信箱 jlwu@gm.scu.edu.tw</u>，分機6393</p> <p>其他，請說明：</p> <p>(註：相關互動資訊請務必留存備查)</p>
<p>七、 評量方式 (可複選)</p>	<p>■期中考試：<u>30</u> %</p> <p>■期末考試：<u>20</u> %</p> <p>■平時作業：<u>10</u> %</p> <p>■線上小考：<u>20</u> %</p> <p>■出席出勤：<u>10</u> %</p> <p>■線上互動：<u>10</u> % (務必納入成績評量方式)</p> <p><input type="checkbox"/>其他 (請說明：<u> </u>): <u> </u> %</p>
<p>八、 修課注意事項</p>	<p>本課程採翻轉教學，以事先觀看教學影片進行非同步遠距教學，實體或線上課程則以排除操作問題為主。</p> <p>如無注意事項，請填「無」</p>
<p>九、 教材及參考資料</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●指定教科書 Required Texts Data Engineering with Python, Paul Crickard, Packt Publishing, ISBN-10:183921418X, 10/23 2020. ●參考書資料暨網路資源 Reference Books and Online Resources Google Professional Data Engineer: https://cloud.google.com/certification/data-engineer Microsoft Azure Data Engineer: https://docs.microsoft.com/zh-tw/learn/certifications/roles/data-engineer ●影音教材 自行錄製操作過程，以及口述基本概念與操作步驟 如是自編教材，亦請註明

附註：遠距教學課程經教務會議核定後，教師需自行於校務行政系統上傳授課計畫。