

## 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	量化交易
	英文	QUANTITATIVE TRADING
(2) 開課系級	經濟系大學部四年級	
(3) 開課單位名稱	經濟學系	
(4) 授課教師姓名及職稱	楊仁維 專任助理教授 <span style="color: red;">(如為共同授課，授權書應由主持人確認後代為簽署)</span>	
(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"/> 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 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	70 人	
(11) 全英語教學	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input 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

一、教學目標	中文	本課程的主要目標為培育學生具備量化交易分析能力。除了介紹量化交易的方法外，也強調以 R 語言建構模擬交易系統，使學生具備金融與資訊整合的能力。除此之外，本課程以全英文授課，帶領學生熟識量化交易相關英文用語。			
	英文	The main goal of this course is to cultivate students with the analysis abilities about quantitative trading. In addition to quantitative trading methods, it also emphasizes the construction of simulated trading systems by R language, so that students could integrate finance and information. In addition, this course is taught in English to familiarize students with English terms related to quantitative trading.			
二、修讀對象	建議先修科目：投資學。 (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 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。	授課方式(請勾選✓) 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		
			網路遠距	教室面授	
			同步	非同步	
	1	● 課程內容、評量、EMI、混成教學簡介 ■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。 ■ 同步(1 小時): 學生進行分組討論作業或議題，教師進行引導與互動教學。	■	■	
	2	● R 語言安裝與基本操作 ■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。 ■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題，教師進行引導與互動教學。	■	■	
3	● 模式與向量 ■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。 ■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題，教師進行引導與互動教學。	■	■		
4	● 自訂 R 函數與條件控制 ■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。 ■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題，教師進行引導與互動教學。	■	■		

表九之一 112 學年度適用(111 年 12 月版)

	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 迴圈控制                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。</li> <li>■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題,教師進行引導與互動教學。</li> </ul> </li> </ul>	■	■	
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 矩陣、資料架框、時間矩陣                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。</li> <li>■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題,教師進行引導與互動教學。</li> </ul> </li> </ul>	■	■	
	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資料存取、累積報酬、時間序列圖形繪製                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。</li> <li>■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題,教師進行引導與互動教學。</li> </ul> </li> </ul>	■	■	
	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 量化交易架構、損益指標、風險指標、績效指標                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。</li> <li>■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題,教師進行引導與互動教學。</li> </ul> </li> </ul>	■	■	
	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 動量交易策略                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。</li> <li>■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題,教師進行引導與互動教學。</li> </ul> </li> </ul>	■	■	
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 移動平均線策略                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。</li> <li>■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題,教師進行引導與互動教學。</li> </ul> </li> </ul>	■	■	
	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通道交易策略                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步(2 小時):教師講述與操作演示(影音教材);學生實作練習。</li> <li>■ 同步(1 小時):學生進行分組討論作業或議題,教師進行引導與互動教學。</li> </ul> </li> </ul>	■	■	
	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 創新交易策略-發想與設計                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步(3 小時)</li> <li>■ 教師講述如何進行創新交易策略的發想與經驗。</li> <li>■ 分組學生進行新交易策略的設計。</li> <li>■ 針對學生們所設計的新交易策略,教師給於評論與建議。學生根據評論與建議,進行修正。</li> </ul> </li> </ul>	■		

表九之一 112 學年度適用(111 年 12 月版)

	<p><b>13</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 創新交易策略-程式建構與評估             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步(3 小時)</li> <li>■ 教師講述如何根據學生設計的策略進程式撰寫與評估</li> <li>■ 分組學生進行新交易策略的程式撰寫。</li> <li>■ 針對學生們所寫的程式，教師給於評論與建議。學生根據評論與建議，進行修正。</li> </ul> </li> <li>● 線上期末課堂反應問卷施測</li> </ul>	■		
	<p><b>14</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 創新交易策略-書面與口頭發表             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步(3 小時)</li> <li>■ 進行口頭報告，發表創新策略的設計理念與程式。</li> <li>■ 教師進行評論與評分。</li> <li>■ 學生進行同儕評論與評分。</li> <li>■ 根據教師與同儕的評論，做最後書面報告的修改與繳交。</li> </ul> </li> </ul>	■		
<p>四、教學方式 (可複選)</p>	<p style="color: red;">本欄填寫資料請務必與上表一致</p> <p> <input checked="checked" type="checkbox"/>提供 同步教學，次數： <u>  14  </u> 次，總時數： <u>  20  </u> 小時  <input checked="checked" type="checkbox"/>提供 非同步教學，次數： <u>  11  </u> 次，總時數： <u>  22  </u> 小時  <input type="checkbox"/>提供 面授教學，次數： <u>      </u> 次，總時數： <u>      </u> 小時  <input checked="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)  <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</p>	<p><b>教學平台</b>(教材放置、課堂反應問卷設定平台，請擇一使用)</p> <p> <input checked="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><b>同步視訊使用軟體</b>(有線上同步教學之課程必填)</p> <p> <input checked="checked" type="checkbox"/>Microsoft Teams <input type="checkbox"/>Google Meet <input type="checkbox"/>其他：請填寫軟體名稱 _____                 </p> <p><b>課程內容</b>(可複選)</p> <p> <input checked="checked" type="checkbox"/>課程簡介 <input checked="checked" type="checkbox"/>課程安排 <input checked="checked" type="checkbox"/>教材目錄 <input type="checkbox"/>測驗/考試 <input checked="checked" type="checkbox"/>作業/報告  <input type="checkbox"/>其他，請說明： _____                 </p> <p><b>課程資訊</b>(可複選)</p> <p> <input type="checkbox"/>最新消息 <input checked="checked" type="checkbox"/>課程公告 <input checked="checked" type="checkbox"/>評量方式 <input checked="checked" type="checkbox"/>教師、助理資訊  <input type="checkbox"/>常見問題 <input checked="checked" type="checkbox"/>成績資訊 <input checked="checked" type="checkbox"/>提供教材內容供學習者下載  <input checked="checked" type="checkbox"/>線上討論區 <input checked="checked" type="checkbox"/>線上作業繳交 <input type="checkbox"/>其他，請說明： _____                 </p> <p><b>教學活動</b>(至少使用 5 種)</p> <p> <input checked="checked" type="checkbox"/>教師講述 <input checked="checked" type="checkbox"/>操作演示 <input checked="checked" type="checkbox"/>議題討論 <input checked="checked" type="checkbox"/>實作練習 <input type="checkbox"/>角色扮演  <input checked="checked" type="checkbox"/>分組報告 <input checked="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 type="checkbox"/>其他，請說明： _____                 </p>			
<p>六、師生互動討論</p>	<p>教師線上固定討論時段(必備，每兩週 1 小時)：<u>每週的同步課程含有互動討論，共 14 週。</u></p> <p>教師實體空間課輔時間：<u>若學生有需求，可向老師(Email)另約時間。</u></p> <p>教師 E-mail 信箱及分機：<u>jw@scu.edu.tw</u></p> <p>其他，請說明： _____</p> <p style="color: blue;">(註：相關互動資訊請務必留存備查)</p>			

表九之一 112 學年度適用(111 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：_____%  <input checked="" type="checkbox"/> 平時作業： <u>26</u> %    <input type="checkbox"/> 線上小考：_____%  <input checked="" type="checkbox"/> 出席出勤：_____%    <input checked="" type="checkbox"/> 線上互動： <u>26</u> % (務必納入成績評量方式)  <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請說明：學期報告(書面與口頭)，老師評分佔 24%；學生同儕互評估 24%)： <u>48</u> %</p>
<p>八、修課注意事項</p>	
<p>九、教材及參考資料 (如是自編教材亦請註明)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 教材：自編講義</li> <li>● 參考資料： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zhang, D. (2018). R for Programmers: Quantitative Investment Applications: Crc Press.</li> <li>■ 蔡立瑞. 金融科技實戰:R 語言與量化投資. 博碩文化.</li> </ul> </li> </ul>

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。