

表九之一 113學年度適用

## 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	投資策略程式設計	
	英文	INVESTMENT STRATEGY PROGRAMMING	
(2)開課系級	經濟系碩士一年級		
(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		
(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	<u>  3  </u> 學分
(7)教學型態	<input type="checkbox"/> 線上同步 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 線上同步+線上非同步+面授		
(8)課程學制	<input type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 進修學士班 <input checked="" 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	15		
(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		

表九之一 113學年度適用

貳、課程教學計畫

	中文	本課程訓練學生以程式設計的思維與技術去執行與評估投資策略。首先，以經濟與金融投資策略的經典程式(R 語言)作為範例，帶領學生熟習執行投資策略的整體架構與程式語法。再者，培育學生發想新的投資策略，並且能透過本課程所學的思維與技術實踐之。除此之外，本課程以全英文授課，帶領學生熟識投資策略程式設計相關英文用語。				
一、教學目標	英文	This course trains students to implement and evaluate investment strategies using programming thinking and techniques. First, starting with classic program examples about economic and financial investment strategies, students will be familiar with the overall structure and program syntax of executing strategies. Furthermore, students are cultivated to develop new investment strategies and to practice them through the thinking and techniques learned in this course. In addition, this course is taught in English to familiarize students with English terms related to investment and programming.				
二、修讀對象	經濟系碩士班同學優先選修。					
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			
	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」	線上遠距	同 步		非同步 教室面授
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Course introduction Unit 02-Basic operations of Rstudio</li> <li>● 授課方式 非同步遠距教學，提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>● 成績計算 非同步: 平時作業(2%)。</li> </ul>	-	3	-	
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Vector (1)</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容，教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-	

表九之一 113學年度適用

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(2%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>			
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Vector (2) Unit 02-User-defined function</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(2%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Data storage and download (txt and csv) Unit 02-Matrix and dataframe"</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(2%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Downloading free data from web databases Unit 02-xts objects</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(3%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-ggplot2</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(3%)。</li> </ul> </li> </ul>	-	3	-



表九之一 113學年度適用

	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-plotly</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(3%)。</li> </ul> </li> </ul>	-	3	-
	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Conditional statements</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(3%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-
	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Strategy trading table (1)</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(3%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Loop</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul> </li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業(3%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-
	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Strategy trading table (2)</li> <li>● 授課方式                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-

表九之一 113學年度適用

		<p>Video、平時作業。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步遠距教學: 針對本週課程內容, 教師帶領學生進行小組討論。</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業 (3%)。</li> <li>■ 同步: 線上互動(2%); 線上測驗(2%)。</li> </ul> </li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-BH and momentum strategies Unit 02-Moving average strategies</li> <li>● 授課方式</li> </ul>			
	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業 (3%)。</li> </ul> </li> </ul>	-	3	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Strategy evaluations Unit 02-Optimal single window size for a strategy</li> <li>● 授課方式</li> </ul>			
	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業 (3%)。</li> </ul> </li> </ul>	-	3	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Optimal two window sizes for a strategy Unit 02-Preparation for term report (1)</li> <li>● 授課方式</li> </ul>			
	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video。</li> <li>■ 同步遠距教學: 教師教導學生如何準備分組學期報告(1)。</li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 此週無成績考核。</li> </ul> </li> </ul>	1	2	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Team report (1)</li> <li>● 授課方式</li> </ul>			
	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步遠距教學: 進行分組學期報告(1)。</li> <li>● 成績計算                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步遠距教學: 分組學期報告(1) (教師評分 10%; 同儕評分5%)。</li> </ul> </li> </ul>	3	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課程內容: Unit 01-Introduction to factor investment Unit 02-Data organization Unit 03-Grouping and sorting for single variable</li> </ul>			
	16		-	3	-

表九之一 113學年度適用

		<p><b>授課方式</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video、平時作業。</li> </ul> <p>● <b>成績計算</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步: 平時作業 (3/%)。</li> </ul>			
		<p>● <b>課程內容:</b> Unit 01- Grouping and sorting for two variables Unit 02-Factor Testing Unit 03-Preparation for term report (2)</p> <p>● <b>授課方式</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 非同步遠距教學: 提供學生 lecture note 與 Video。</li> <li>■ 同步遠距教學: 教師教導學生如何準備分組學期報告(2)。</li> </ul> <p>● <b>成績計算</b> 此週無成績考核。</p> <p style="color: red;">線上期末課堂反應問卷施測</p>	1	2	-
	17	<p>● <b>課程內容:</b> Team report (2)</p> <p>● <b>授課方式</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步遠距教學: 進行分組學期報告(2)。</li> </ul> <p>● <b>成績計算</b> 同步遠距教學: 分組學期報告(2) (教師評分 10%; 同儕評分5%)。</p>	3	-	-
	18	<p>備註</p> <p>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。</p>			
四、 教學方式 (可複選)		<p>本欄填寫方式請務必與上表一致</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■提供 同步教學，次數： <u>12</u> 次，總時數： <u>16</u> 小時</li> <li>■提供 非同步教學，次數： <u>16</u> 次，總時數: <u>38</u> 小時</li> <li>□提供 面授教學，次數： <u>    </u> 次，總時數： <u>    </u> 小時</li> <li>■無須安排學校教室 (須<u>全數為線上教學</u>課程方可勾選)</li> <li>□其他，請說明：</li> </ul>			
五、 課程預計使用的 學習管理系統功能		<p><b>教學平台(教材放置、課堂反應問卷設定平台，請擇一使用)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■本校 TronClass 行動化數位學習平台</li> <li>□本校 Moodle 數位學習平台</li> </ul> <p><b>同步視訊使用軟體(有線上同步教學之課程必填)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■Microsoft Teams    □Google Meet</li> <li>□其他：請填寫軟體名稱，並說明使用原因</li> </ul> <p><b>課程內容 (可複選)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■課程簡介    ■課程安排    ■教材目錄    ■測驗/考試    ■作業/報告</li> <li>□其他，請說明：</li> </ul>			



表九之一 113學年度適用

	<p><b>課程資訊 (可複選)</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 最新消息 <input checked="" type="checkbox"/> 課程公告 <input checked="" type="checkbox"/> 量方式 <input checked="" type="checkbox"/> 教師、助理資訊  <input 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  <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><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 <input type="checkbox"/> 角色扮演  <input checked="" 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 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): 星期三 10:00~11:00          教師實體空間課輔時間：星期三 11:00~12:00  <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          教師 E-mail 信箱及分機：<a href="mailto:jw@scu.edu.tw">jw@scu.edu.tw</a>; 分機:3650          其他，請說明：          (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><input type="checkbox"/> 期中考試：____ %  <input type="checkbox"/> 期末考試：____ %  <input checked="" type="checkbox"/> 平時作業： 38 %  <input checked="" type="checkbox"/> 線上小考： 16 %  <input type="checkbox"/> 出席出勤：____ %  <input checked="" type="checkbox"/> 線上互動： 16 % (務必納入成績評量方式)  <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請說明： 分組學期報告2次，一次佔15% )： 30 %</p>
<p>八、 修課注意事項</p>	<p>於同步教學時，學生需要自備鏡頭和麥克風，這是課程出席的標準。如果學生沒有可用的鏡頭和麥克風或在課堂上停用它們，將被視為缺席。</p>
<p>九、 教材及參考資料</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>■ Fama, E. F., &amp; French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. Journal of financial economics, 33(1), 3-56.</li> <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：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。