

文藻外語大學獎補助教學創新課程成果報告

提交日期： 112年 03月 01日

壹、基本資料

申請教師	蔡振義	職稱	助理教授				
課程名稱 (中、英文)	中文：統計學(一) 英文：Statistics (I)						
實際修課人數	60						
棄修人數	_____ 0 人，棄修比例：_____ 0 %						
教學意見調查分數	1. 111 學年度第 1 學期_統計學期末評量 4.70 2. 【統計學(一)】「教學創新課程」學習成效調查問卷 4.40						
實際觀課週數	第九週 (11 月 10 日)						
觀課狀況	課程設計請參考文藻外語大學同儕觀課與回饋—說課紀錄表						
已申請政府部門補助計畫名稱及時程	111 學年度第 2 學期末擔任統計學授課老師，未申請政府補助計畫						
學生成績差異	根據教學計劃，10 月 27 日實施期初測驗，12 月 1 日實施期末測驗。學生平均成績差異如下表：學生總平均分數提高 29 分(由 50.96 提升至 80.38)，成績分散程度也下降(標準差由 4.91 下降至 2.51)						
		題項	期初測驗		期末測驗		平均分數差異
			平均分數	標準差	平均分數	標準差	
	1.	資料合併	8.67%	2.57	88.89%	1.57	80%
	2.	資料剖析	42.73%	4.79	62.26%	2.47	20%
	3.	相對與絕對位址	60.00%	4.90	75.93%	2.14	16%
	4.	相對與絕對位址	55.56%	4.97	90.74%	1.45	35%
	5.	函數	68.89%	4.63	96.30%	0.94	27%
	6.	函數	82.22%	3.82	92.59%	1.31	10%
	7.	列印	60.00%	4.90	88.89%	1.57	29%
	8.	列印	44.44%	4.97	75.93%	2.14	31%
9.	樞紐分析表	36.11%	8.60	51.85%	5.75	16%	
	平均數	50.96%	4.91	80.38%	2.15	29%	
師生互動差異	<p>1. 教室的互動 循環教學課程設計，含教師授課、教師示範教學、學生實作，再根據習作評估，修正教學策略。 在老師示範教學後，學生下載練習 EXCEL 檔案，依實際案例進行實作。再實作練習的過程中，提高學生學習興趣，也常有學生舉手發問，老師再是發問內容個別講解，或統一講解。因此相對於第一階段敘述統計的教學，教室內師生互動頻率明顯較高，也顯著提升教學效果。上課中學生練習過程，有問題者，老師個別講解</p> <p>2. 下課後互動 延續教室內互動，教師主動告知下課後，若有問題，可利用通訊軟體，向老師詢問，可即時解決問題，提升學習效果。</p>						

	實際觀察，同學下課後詢問的頻率也有提升。主要是習作或複習有問題時，會透過 LINE 與教師詢問討論。教師再依實際狀況，直接書面回覆，或語音討論，或錄製教學影片回傳。		
學生競賽獲獎	未有參加競賽		
其他執行成效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理業師教學：以「商業智慧-戰情室儀表板」為演講主題，建立資料庫、資料分析儀表板與決策的關聯性，引發學習興趣。 2. 完成 EXCEL 教學投影片、教學 EXCEL 檔案，與練習 EXCEL 檔案。 3. 錄製教學影片 		
簽核欄			
申請教師	開課單位主任/所長	開課單位院長	教務處綜合業務組 承辦人
對應推動項目檢核單位 (由教務處分辦)		教務處綜合業務組 組長	教務長

貳、成果報告內容

一、成果與討論

根據 ARCE 動機學習設計創新課程教學方法，課程實際進度說明如下

1. 業師教學

邀請管理顧問公司與企業資源規劃公司總經理以「商業智慧-戰情室儀表板」為演講主題，建立資料庫、資料分析儀表板與決策的關聯性，引發學習興趣。

2. 教師投影片教學

(1) 舉例說明 EXCEL 函數在實務上的運用，如產銷協調會，面對大型報表，能快速查詢，提供資料，以利會議進行與決策。

(2) 以教學投影片講解授課 說明函數原理，以及報表查詢設計步驟。

3. 教師 EXCEL 示範教學

根據設計的教學流程與案例，以教學 EXCE 檔案，實際操作函數在查詢與自動化輸入的應用，查詢自動化輸入的畫面設計，以及樞紐分析表製作視覺化互動報表。

4. 學生實作

(1) 學生下載練習 EXCEL 檔案，依實際案例進行實作，製作下拉式查詢選單、自動輸入畫面與視覺化互動表單。

(2) 上課中學生練習過程，有問題者，老師個別講解

(3) 完成習作後，老師再講解並實作一次，學生可觀摩其實作與老師示範之異同

(4) 下課後，習作或複習有問題時，透過 LINE 與教師詢問討論。教師得依實際狀況，直接書面回覆，或語音討論，或錄製教學影片回傳。

5. 習作評估

(1) 習作上傳雲端學園作業區。老師據以評量。

(2) 根據評量結果，修正授課進度

6. 期末考試與報告

(1) 期初第一次上課，學生完成期初測驗，一方面根據期初測驗成績，調整教學內容與進度。另一面，也與期末測驗成績比較，了解學生學習效果，為後續課程設計之參考。

(2) 期末測驗，包含兩部分，第一部分與期初測驗相同題目，以檢測學生學習效果。第二部分，有學生根據資料庫資料，產生、設計樞紐報表互動視覺化的儀錶板。

依上述之課程實際進度，說明學生參與狀況，學生學習成效評量與探討，學生進步狀況說明或具體教材產出，計畫實施後問題改善狀況，以及創新規劃導入前後差異。

(一) 學生參與狀況說明 (提供質量化說明及佐證，如照片)

1. 業師演講，第七週邀請業師演講以「商業智慧-戰情室儀表板」，建立資料庫、資料分析儀表板與決策的關聯性，引發學習興趣。(演講照片如附件一(1)-(4))

2. 學生習作上傳與詢問：習作上傳雲端學園作業區 (附件一(5))，習作或複習有問題時，透過 LINE 與教師詢問討論 (附件一(6))。教師得依實際狀況，直接書面回覆，或語音討論，或錄製教學影片回傳 (附件一 (7)(8))。

3. 期初與期末測驗，透過期初與期末測驗成績比較，評估學生學習進步效果。

4. 期末互動視覺化儀表板製作 (附件一(9))，同學根據指定資料庫，運用課堂上學習的 EXCEL 技巧，製作互動視覺化儀表表，可與業師教學之商業智慧戰情室 (附件一(10)) 相對照，除了技巧學習外，也感受資料呈現與管理決策之相關性。

5. 出席率統計 (附件一(11))

整學期平均出席率：90% (平均出席人數 54.17/選課人數 60)

創新課程期間平均出席率：92% (平均出席人數 55/選課人數)

(二) 學生學習成效評量與探討 (含成效評量實施狀況)

1. 學習量化成效與探討

期初第一次上課，學生完成期初測驗，一方面根據期初測驗成績，調整教學內容與進度。另一面，也與期末測驗成績比較，了解學生學習效果，為後續課程設計之參考。期末測驗，包含兩部分，第一部分與期初測驗相同題目，以檢測學生學習效果。

期初測驗與期末測驗成績比較表製作如下 (表 1)，期初測驗總平均成績 51 分，期末測驗為 80 分，成長 29 分。前後分數顯著性差異，顯示在五週的 EXCEL 創新教學課程後，同學的學習成效顯著成長。

表 1、期初測驗與期末測驗統計表

期初測驗			期末測驗			差異數
	題項	平均分數		題項	平均分數	
1.	資料合併	8.67%	1.	資料合併	88.89%	80%
2.	資料剖析	42.73%	2.	資料剖析	62.26%	20%
3.	相對與絕對位址(1)	60.00%	3.	相對與絕對位址(1)	75.93%	16%
4.	相對與絕對位址(2)	55.56%	4.	相對與絕對位址(2)	90.74%	35%
5.	函數(1)	68.89%	5.	函數(1)	96.30%	27%
6.	函數(2)	82.22%	6.	函數(2)	92.59%	10%
7.	列印(1)	60.00%	7.	列印(1)	88.89%	29%
8.	列印(2)	44.44%	8.	列印(2)	75.93%	31%
9.	樞紐分析表	36.11%	9.	樞紐分析表	51.85%	16%
	平均分數	50.96%		平均分數	80.38%	29%

2. 回饋量化成效與探討(根據學生學習成效調查問卷分數表)，共有 60 位學生作答(作答率 100%)。

計有 6 題量化題項，題項與平均得分列表如下 (表 2)：根據學生的回饋，顯示學生認同創新教學課程設計與實施 (平均數 4.403)，並希望本課程 (統計學) 能持續融入創新教學元素 (題項 6，得分 4.467，為 1.41 個標準差)，但在提升學生的學習及動機上，本課程創新教學設計仍有強化之空間 (題項 4，得分 4.333，為-1.53 個標準差)。

學生對於本課程之創新教學認同之質化評估，見題項 7 的質化成效與探討。學生對於本課程之創新教學設計之強化空間，見題項 8 的質化成效與探討。

表 2、量化問卷統計表

題 項	分數	標準差*n
6. 我希望往後這門課程能持續融入創新教學元素。	4.467	1.41
2. 老師所訂的教學目標適當且教學內容能達成其所設定的教學目標。	4.433	0.66
3. 本堂課程規劃之創新教學設計有助於拓展相關專業知識與能力。	4.433	0.66
1. 我覺得這堂課符合創新教學的宗旨 (如教師引進新的觀念、方法或創意構思，透過結合理論與實務之教學方法、教材設計、教具引入、教學情境等)。	4.383	(0.43)
5. 我覺得此創新教學設計對於我的學習有顯著幫助。	4.367	(0.78)
4. 本堂課之創新教學設計有助於提高我的學習興趣及動機。	4.333	(1.53)
平均數	4.403	
標準差	0.046	

3. 回饋質化成效與探討

在學生回饋問卷中，學生踴躍回答您認為授課教師加入了哪些創新教學的元素?(題項 7)，建議尚可加入哪些創新學習的內容?(題項 8)，也提出其他建議 (題項 9)。作答比率，如下表 (表 3)。

表 3、質化問卷統計表

題項	回答學生數	百分比
7. 您認為授課教師加入了哪些創新教學的元素?	49	82%
8. 建議尚可加入哪些創新學習的內容?	31	52%
9. 其他建議	10	17%

(題項 7)您認為授課教師加入了哪些創新教學的元素，(填答率 82%)，整理如下表 (表 4)。

根據學生回饋意見，分析如下

3.1 在知識內涵方面：

根據學生的回饋意見，區分為本創新課程的「知識內涵」與「教學方法」兩大構面。在知識內涵，學生的回饋意見中出現「各項運用」「實用技術」「智慧儀錶板」「應用」「人工智慧」「操作」以及「藉由 Excel 學期統計學」等關鍵字。

從學生回饋所浮現出的內容，符合本創新教學課程原有設定的教學目的，以及設計動機。

“在統計學課程加入「資料查詢分析與報告」主題教學。期望學生們認知統計分析在實務的運用，提高學習興趣，也期待 EXCEL 成為同學們未來求職的敲門磚，與在職場提高工作效率的工具。(申請計畫 p.4)”

“最近幾年，與業界討論產銷協調 (生管領域)，促銷企劃 (行銷領域)，發現大量運用 EXCEL 試算表軟體，進行統計分析與報表呈現。“我們公司是中小企業，也非學術機構，不可能採購 SPSS 等學校常用的統計軟體；ERP 或 BI 等系統，又較無彈性。當我們需要及時分析資料、呈現主管決策資訊..”，試算表就成為提高工作效率的最佳工具。(申請計畫 p.4)”

3.2 在教學方法方面：

美國約翰凱勒(John Keller)教授於 1984 年提出 ARCS 模式，用以協助課程設計，改進教學。包含四個要素，Attention(注意)、Relevance(相關)、Confidence(信心)、與 Satisfaction(滿足)四要素，Kelly (1984) 建議整合運用四要素，以引發學習者動機，達到激勵學生學習之作用(申請計畫 p.5)。

根據 ARCE 動機學習設計本創新課程之教學方法。從學生的回饋意見，也與原有的教學設計相關。

3.2.1 結合實務，引起注意 (Attention)

學生回饋中，多次提到教師能結合實務，以及業師教學，在理解上會比較容易理解，且也比較引起興趣。學生回饋符合本課程的教學設計：“以業師教學及實務情境教學，引發同學關注，提高學習動機 (申請計畫 p.5)，”

3.2.2 實作教學，切身相關，建立信心

實作教學應該是本創新教學的設計重點，也獲得同學們的極大回響。在上課過程中，同學在課堂上實作練習，互相討論，形成共學氣氛，或是隨時向老師發問，解決問題；或是課後透過 LINE 的討論提問等，都顯示實作教學的效果。而此效果也一樣呈現在同學的回饋中 (表 4)。此符合”系列的測驗與實作練習，建立學生的學習信心與效果(申請計畫 p.5)”的設計。

3.2.3 影片教學，強化教學效果。

疫情期間，部分同學線上上課，也利用 Microsoft Teams 錄製影片，提供學生課後觀看。經同學告知，觀看影片，對於練習與複習效果，有極好的效果。同學也於問卷中，提到影片教學。

目前已有各週上課影片，但重新看後，仍顯冗長，且影片長度太長。因此，利用寒假期間，以遠距教學方式重新規劃，錄製影片，目前完成進度接近 50%。至於如何應用，尚待規劃中。

表 4、題項 7 學生回饋構面

回饋構面	教學設計	學生回饋
知識內涵	資料分析 與呈現	Excel 的各種應用
		excel 的實用技術
		excel 的應用、智慧儀表板
		增加 excel 的技能訓練
		結合 excel 的應用
		智慧儀表板
		有提到人工智慧
		Teacher has taught us about excel that will be used in the workplace
		he added in the practical practice for excel
		老師透過 excel 帶我們了解如何操作的更迅速
		老師透過 excel 帶我們深入了解以及操作
		藉由 Excel 來學習統計學
教學方法	結合實 務，引起 注意 (Attention)	老師有時會分享以前在職場工作的經驗，很有趣。
		找業師演講
		老師教了很多以前學校老師可能只提到但沒有深入講解的東西，很謝謝老師
		理論配合實務技巧
		老師透過結合理論與實務的教學方法讓我們可以更加對統計學有所了解。
		因材施教
		課程內容生動活潑
		融合了許多圖片，同時例子也會盡可能結合現代會遇到的例子，所以在理解上會比較容易理解，且也比較引起興趣，就部會那麼無聊。
		他有創新的教學方式

回饋構面	教學設計	學生回饋
教學方法	實作教學，切身相關，建立信心	實作
		實作
		實作的方面變多了很棒
		實際操作題目獲例題始上課不無聊
		與同學互動，讓課程不無聊
		讓我們在課堂上練習題目，增加印象。
		有多元化的題目可以練習
		老師用了很多例題，讓我們方便理解意思或是計算方法
		給了很多例題練習
		給我們更多的時間去練習，根據不懂的地方另外說明
		以手作的方式代替講解
		一步對一步的實體操作
		希望可以讓我們多一點實作，然後老師講一點，我們做一點這樣
Excel 練習		
教學方法	影片教學，強化學習效果	教學影片
		影片教學
		影片結合上課
		再將上課的內容錄影
教學方法	投影片教學，強化學習效果	很多 ppt 都蠻創新的
		就圖示以及文字上的敘述來輔助我們學習
		用 ppt 來加深學生對統計學的深入學習
其他		多中文
		教慢一點
		No, I think the teacher do good. Yes, keep going bro!
		很多!
		目前沒有
		全英授課

(題項 8)建議尚可加入那些創新學習內容，(填答率 52%)，整理如下表 (表 5)。

根據學生回饋，與題項 7 的回饋一致的是建議增加影片教學，以及更多的實例。因此，未來若再有類似實務操作課程，應該可以考慮影片教學搭配課堂授課，提升學習效果。但混成課程的設計，尚須後續的研究與探討。目前，應先完成課程影片錄製。

多位學生提出增加課程主題，例如更多的 EXCEL 內容，如巨集指令；增加文書軟體教學，如 PowerPoint, Words 或大數據分析；以及增加證照考試等。延續本創新教學課程的主軸「資料查詢、分析與報告」，爾後若有類似課程開課，將以樞紐分析為基礎，再加入 VBA 與巨集。至於大數據分析，以及其他文書軟體的需求，可做參考。

表 5、題項 8 學生回饋構面

構面	學生回饋
影片教學	1. No, but I think can you record or provide the video of lesson after class? Because sometime we need to review the lesson but just have a ppt is not enough to understand clearly
	2. 可加入影片教學等等
	3. 可以透過影片來增加課程的有趣性
	4. 影片
	5. 我覺得可以多結合相關影片或動畫等
	6. 放教學影片
	7. 生活中相關的探討或加影片作分析
	8. 圖片教學
實務教學與業師教學	9. 多利用日常生活的例子去舉例可以更加瞭解
	10. 更多企業例題、
	11. 實用性、
	12. 實作多點、
	13. 實務技巧可以多一些
	14. 可以學更多更專業知識
增加課程主題	15. 老師可以找看看更多相關的業師來演講，只有一次感覺有點少
	16. excel 更多內容
	17. 我覺得可以在上有關 excel 或者 excel 證照的
	18. 一些電腦實用證照
	19. 我覺得可以再額外教 ppt、word
	20. 可以針對 ppt、word 做教學
教學方法改善	21. 可以來點大數據
	22. 一題一題慢慢講
	23. 分組上台報告 Excel 成果
	24. 可以加入補充課文的教材
	25. 可利用像是 kahoot 的程式讓我們對學習的內容可以更有記憶性。
其他	26. 我覺可以再講詳細一些，然後多做練習
	27. 我覺得都很好
	28. 都很好
	29. 目前沒有、目前想不到
	30. 沒有，我覺得很好了
	31. 沒有，現在這樣就很好了。
	32. 無或沒有 (共 29 位)

除國際企業管理系統計學課程導入 EXCEL 創新教學外，相同的教材的精簡版也使用於歐亞學院的產業實務講座。課後問卷，學生部分反應很好摘錄如下，可為後續參考。

(1) 這學期我覺得最符合我期待的是 Excel 課程，紮紮實實學到未來在業界會使用到的技能，且老師也有實驗讓我們操作，更能發現自己操作的問題所在

- (2) 覺得教我們用 excel 是非常有用的，因為這些都是我以前沒有接觸過的領域。
- (3) 希望多規劃 excel 相關課程，非常實用！
- (4) 我覺得可以多著重在 excel，我們可以練習的時間真的太少了

(三) 學生進步狀況說明或具體教材產出

1. 學生進步狀況說明

期初第一次上課，學生完成期初測驗，一方面根據期初測驗成績，調整教學內容與進度。另一面，也與期末測驗成績比較，了解學生學習效果，為後續課程設計之參考。期末測驗，包含兩部分，第一部分與期初測驗相同題目，以檢測學生學習效果。

期初測驗與期末測驗成績比較表製作如表 1，期初測驗平均成績 51 分，期末測驗成績總平均成績為 80 分。前後分數顯著性差異，顯示在五週的 EXCEL 創新教學課程後，同學的學習成效顯著成長。

2. 具體教材產出：列表如下 (表 6)

所有教材檔案皆以上傳雲端學園，提供學生下載使用。教學影片重新規劃錄製中，目前進度約 50%。

表 6、教材檔案一覽表

檔案分類	檔案格式	檔案名稱
教材檔案 (PowerPoint)	PowerPoint	0.課程介紹
		1.EXCEL 觀念與應用
		2.EXCEL 函數分析
		3.EXCEL 樞紐分析
上課練習檔案 (EXCEL)	EXCEL	教材 1.資料剖析與合併 (含轉檔資料)
		教材 2.函數規則
		教材 3.位址觀念
		教材 4.名稱觀念
		教材 5.SUMIF+COUNTIF
		教材 6.SUMPRODUCT
		教材 7.下拉式選單
		教材 8.輸入自動化(VLOOKUP))
		教材 9.輸入自動化(INDEX+MATCH)
		教材 10.範圍與表格
		教材 11.樞紐分析表
指定習題檔案 (EXCEL)	EXCEL	練習 1.資料剖析與資料合併
		練習 3.位址的觀念與應用
		練習 4.名稱觀念與應用
		練習 5.SUMIF+COUNTIF
		練習 6.SUMPRODUCT
		練習 7.下拉式選單
		練習 8.輸入自動化(VLOOKUP))
		練習 9.輸入自動化(INDEX+MATCH)
		練習 10.範圍與表格

檔案分類	檔案格式	檔案名稱
		練習 11.樞紐分析基本操作
		練習 12.數據排列與篩選
		練習 13.銷售年報與驗算
		練習 14.讓數據更容易解讀
教學影片	mp4	錄製中

(四) 計畫實施後問題改善狀況

每週上課後，部分同學無法即時熟悉 EXCEL 函數、樞紐分析表等之操作程序，是影響教學與學習成果的關鍵因素。解決方式有二：

1. 下課後，習作或複習有問題時，透過 LINE 與教師詢問討論。教師得依實際狀況，直接書面回覆，或語音討論，或錄製教學影片回傳。
2. 採取混成教學，開放 Microsoft Teams 線上同步教學，並錄製影片，提供有需要的同學課後觀看。

(五) 創新規劃導入前後差異 (列表)

表 7、創新規劃導入前後差異表

	創新規劃導入前	創新規劃導入後
課程主題	敘述統計 機率理論 抽樣 推論統計	敘述統計部分增加 EXCEL 實務教學，包含三項主題： 1. EXCEL 基本觀念與應用 2. 函數應用 - 查詢與輸入自動化 3. 樞紐分析 - 互動與視覺化報表
教材提供	教科書 自製投影片教材上傳	除了自製投影片教材外，增加 1. 上課練習檔案 2. 指定習題檔案 3. 教學錄影檔案
教學方法	授課 指定習題 測驗	1. 業師教學 2. 教師投影片教學 3. 教師 EXCEL 示範教學 4. 學生實作 5. 習作評估 6. 前後測 (期初與期末測驗)

二、委員審查意見回應 (綜合業務組新增)

(一) 蔡老師以 EXCEL 為主要在統計學使用之軟體，搭配 ARCS 教學模式的應用，為整學期教學模式主軸，所敘述之理由具有合理性。

(感謝委員意見)

(二) 產出結果為學生之資料查詢與報告，亦具有實用價值。

(感謝委員意見，資料查詢設計與視覺互動化儀表板為業界使用，具有實用價值)

(三) 此次教學創新課程補助申請，蔡老師將運算思維和資訊融入教學，符合校院系級重點教學精進與創新課程推動項目。並根據 ARCE 動機學習理論設計教學模式，啟發學生的學習方式，整合數位科技於教學活動中，以培養學生運用科技與資訊的能力，讓學生能獨立思考與解決問題。

(感謝委員意見，第一次運用 AECE 動機學習理論，用於教學設計。事後根據學生問卷中填寫的質性回饋意見，可相呼應 ARCE 學習理論，以及本計畫之教學方法設計。將以此次教學設計與學生回饋，作為未來課程設計之參考。)

(四) 對於如何以運算思維導向來融入教學，在申請書中雖有提到相關課程內容的設計和簡報與專題報告，但可以加強素養的培養，以及生活中經常實際面對問題，和如何解決的這些重要問題的能力，而不要侷限於某一主題或單元的知識或能力指標，以強化學生實際解決問題的能力，與訓練學生表達其想法。

(感謝委員意見，本課程非常強調實例之應用，其目的有二，其一為在統計學理論教學中。加入實際問題與實務操作，以引發、提高學生學習興趣。其二，引導學生將敘述統計，融入實務操作，培養問題解決能力，而非侷限於理論之理解。)

(五) 補助經費編列合宜，但經費中編列有業師協同教學項目，業師協同時數是否足夠?

(感謝委員意見，因業師協同教學目的主係介紹業界商業智慧與決策分析的發展現狀，引發學生學習動機。而實務操作教學係由課程教師負責，協同時數尚稱足夠。)

三、未來精進與改善建議

授課老師多年學習與運用 EXCEL，因此導入課程時，得以融入實務問題與資料庫製作投影片教材，示範教學 EXCEL 檔案與學生習作 EXCEL 檔案。但因第一次導入教學，再根據學生反應，仍有待精進與改善建議。簡述如下

(一) 教材製作，

1. 修正新投影片與習作檔案，
2. 預計設計從本系購置鼎新 WorkFlow GP4 ERP 系統直接下載訂單、生產、存貨資料庫，以供學生實作與練習。如此將可更為貼近業界現況，也可增進學生資料分析、問題辨識能力。

(二) 影片錄製

如上述觀察採取混成教學，開放 Microsoft Teams 線上同步教學，並錄製影片，提供有需要的同學課後觀看。但同步教學影片過於冗長，經與同學討論，同學建議可參考遠距教學非同步教學影片。

因此，將重新規劃，錄製教學影片，取代 Microsoft Teams 同步教學影片。目前完成進度約 50%。預計將於 112 學年度開學前製作完成。

四、政府部門補助之課程與教學計畫申請規劃

因自 111 學年度第 2 學期兼任行政職務，暫時無法負責統計學課程，故暫緩政府補助課程之申請規劃。惟考量 EXCEL 之實用性與自學之可行性，待教學影片重新製作完成後，將規劃是否納入學生自學課程之可行性，如 Future Lab 等。

五、參考資料

古川順平著，陳亦苓譯 (2021)，Excel 自動化作業 | 使用巨集與 VBA，基峰出版。
燕秋老師直播教室系列 EXCEL 教學影片

附件一：活動/紀錄/照片（至少十張，照片請附說明）

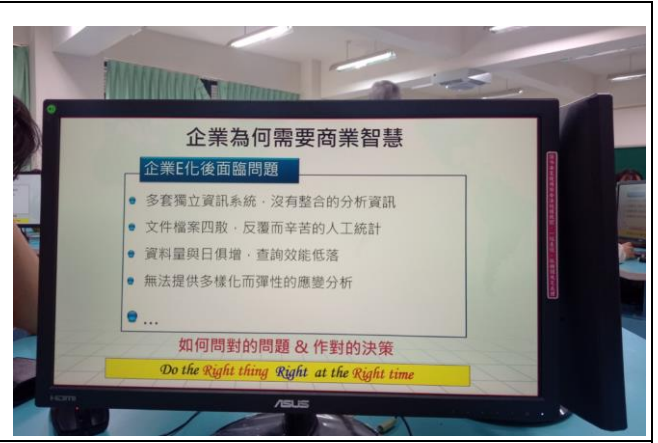
附件二：課程/教材內容及學習成果

貳、經費實際運用情形

單位：新臺幣/元

經費項目	預算數	執行數	執行率	差異說明
鐘點費	6,000	6,000	100%	
二代健保費	127	127	100%	
遠距通隨寫板/手寫板	1,990	1,990	100%	
蒙恬 全能掃譯筆	4,990	4,990	100%	
資料蒐集費 (詳購明細)	520	408	78%	原預算紙本書一本，變更為電子書，單價降低。流用至資料蒐集費
資料蒐集費 (印刷等費)	3,000	3,584	119%	資料蒐集費增加
資訊耗材，如碳粉匣、紙張等	5,000	4,528	91%	流用至資料蒐集費
總計	21,627	21,627	100%	

附件一：活動/紀錄/照片（至少十張，照片請附說明）



(1)業師演講相片

(2)業師演講相片



(3)業師演講相片

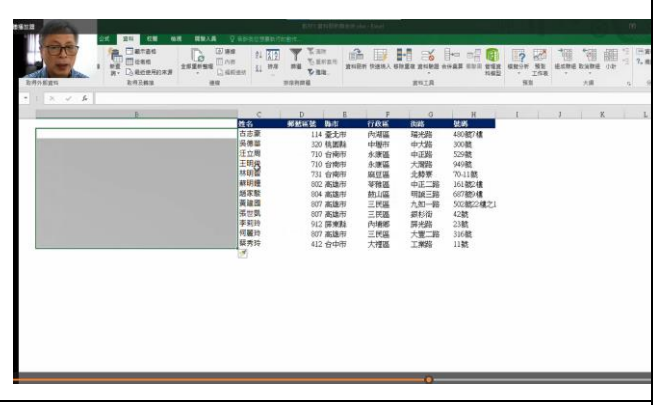
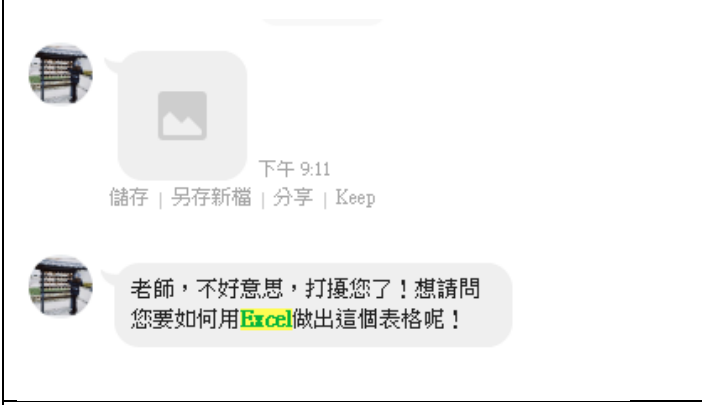
(4)業師演講相片

4	12/1 互動視覺化報表	個人	從 2022-12-01 00:00 到 2022-12-01 09:10
5	11/24 練習14. 讓數據更容易解讀	個人	從 2022-11-22 00:00 到 2022-11-24 15:10
6	11/24 練習13. 銷售年報與驗算	個人	從 2022-11-24 00:00 到 2022-11-24 15:10
7	11/24 練習12. 數據排列與篩選	個人	從 2022-11-22 00:00 到 2022-11-24 15:10
8	11/24 練習11. 樞紐分析基本操作	個人	從 2022-11-22 00:00 到 2022-11-24 15:10
9	11/24 練習10. 範圍與表格	個人	從 2022-11-22 00:00 到 2022-11-24 15:10
10	11/17 練習9. 輸入自動化(INDEX+MATCH)	個人	從 2022-11-10 00:00 到 2022-11-17 15:00



(5)指定習作與上傳

(6)指定習作上傳與批改



(7)通訊軟體詢問 (LINE 截圖)

(8)錄製影片回答問題 (影片截圖)

銷售日期	業務部門	銷售日期	所有週期			
2018年	第一事業部	2018	2019	2020	2021	
2019年	第二事業部					
2020年	第三事業部					
2021年	第四事業部					

業務員	A產品	B產品	C產品	D產品	總計
王明俊	9,692,210	22,590,900	27,867,600	20,913,600	81,064,310
古志豪	12,738,020	19,260,360	24,669,800	15,317,280	72,005,460
何耀坤	17,138,250	24,444,180	31,813,600	16,472,040	89,868,070
吳偉華	11,617,670	22,750,200	36,084,600	19,268,640	89,721,110
李軒琦	14,137,970	17,030,520	27,991,600	15,389,160	74,549,250
汪立周	15,000,370	18,813,780	28,508,000	11,096,040	73,418,190
林明智	10,626,880	22,150,440	20,496,400	16,974,360	70,248,080
林豐原	10,042,340	24,845,760	16,803,000	13,006,320	64,697,420
張世凱	8,037,480	21,124,080	23,827,200	15,629,760	68,618,520
陳偉君	10,243,970	17,257,320	22,676,800	15,147,840	65,325,930
黃建國	7,615,300	28,508,400	22,997,200	17,466,000	76,586,900
鍾家駿	14,791,800	23,033,980	24,680,000	16,158,120	78,663,900
蔡秀玲	9,596,950	20,707,740	27,124,400	14,314,000	71,742,990
蘇明達	8,936,640	21,550,660	25,226,800	15,790,360	71,494,660
總計	160,226,550	304,068,420	360,767,000	223,234,320	1,048,296,290



(9) EXCEL 呈現之互動視覺化儀表板截圖

(10) 商業智慧系統之戰情室

學號	姓名	9/22	9/29	10/6	10/13	10/27	11/3	11/10	11/17	11/24	12/1	12/15	12/22	12/29
1110210009	****	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210005	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210015	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210031	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210059	****	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210051	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210063	****	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1110210061	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210032	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210058	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210037	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210003	****	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210055	****	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1110210036	****	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210027	****	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1110210048	****	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
每週平均出席人數	5位	54	49	48	55	58	58	52	57	51	54	54	54	54
創新課程平均出席人數	55位													

(11) 出席統計表 (部分)

附件二：課程/教材內容及學習成果

已上傳雲端學園，詳如雲端學園畫面截圖。

The screenshot displays the Cloud e-Learning interface for the course '1111日_統計學(-)01_UB2A'. The interface is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar contains navigation menus for '學習互動區' (Learning Interaction Area), '評量區' (Assessment Area), and '資訊區' (Information Area). The main content area shows a list of course items, including 'Course Schedule', 'Teaching materials: PPT', 'Teaching materials: EXCEL files', 'Mid-Exam. (含解答)', and '(EXCEL)教學投影片'. The '(EXCEL)教學投影片' section is expanded, showing a list of Excel files, with '教材7.下拉式選單.xlsx' highlighted in orange.

1111日_統計學(-)01_UB2A

雲端學園
Cloud e-Learning

學習互動區

- 教學綱要 >
- 開始上課 >
- 課程公告 >
- 線上討論 >
- 課程討論 >
- 分組討論 >
- 歷史會議錄影列表 >
- Adobe Connect錄影列表 >
- 教材搜尋 >
- 愛上互動 >

線上討論 >

課程討論 >

分組討論 >

歷史會議錄影列表 >

Adobe Connect錄影列表 >

教材搜尋 >

愛上互動 >

評量區

- 作業/報告 >
- 測驗/考試 >
- 問卷/投票 >

資訊區

- Course Schedule
- + Teaching materials: PPT
- + Teaching materials: EXCEL files
- Mid-Exam. (含解答)
- (EXCEL)教學投影片
 - (業師演講) 商業智慧與決策
 - 期初認知測驗 (解答版)
 - EXCEL觀念與應用.pptx
 - EXCEL函數分析.pptx
 - EXCEL樞紐分析.pptx

(EXCEL)教學檔案.xlsx

- 教材1.資料剖析與合併.xlsx
- 教材1.轉檔資料.txt
- 教材2.函數規則.xlsx
- 教材3.位址觀念.xlsx
- 教材4.名稱觀念.xlsx
- 教材5.SUMIF_COUNTIF.xlsx
- 教材6.SUMPRODUCT.xlsx
- 教材7.下拉式選單.xlsx**
- 教材8.輸入自動化(VLOOKUP).xlsx
- 教材9.輸入自動化(INDEX_MATCH).xlsx
- 教材10.樞紐範圍與表格.xlsx
- 教材11.樞紐分析表.xlsx

- 課程討論 >
- 分組討論 >
- 歷史會議錄影列表 >
- Adobe Connect錄影列表 >
- 教材搜尋 >
- 愛上互動 >

評量區

- 作業/報告 >
- 測驗/考試 >
- 問卷/投票 >

資訊區

- 課程介紹 >
- 通訊錄 >
- 課程行事曆 >
- 討論室記錄 >
- 修課排行 >

(EXCEL)練習檔案.xlsx

- 練習1.資料剖析與資料合併.xlsx
- 練習3.位址的觀念與應用.xlsx
- 練習4.名稱觀念與應用.xlsx
- 練習5.SUMIF_COUNTIF.xlsx
- 練習6.SUMPRODUCT.xlsx
- 練習7.下拉式選單.xlsx
- 練習8.輸入自動化(VLOOKUP).xlsx
- 練習9.輸入自動化(INDEX_MATCH).xlsx
- 練習10.範圍與表格.xlsx
- 練習11.樞紐分析基本操作.xlsx
- 練習12.數據排列與篩選 .xlsx
- 練習13.銷售年報與驗算.xlsx
- 練習14.讓數據更容易解讀.xlsx

(EXCEL) 考試

- 教室考試檔案下載
- 線上考試檔案下載