

輔仁大學 111 年高教深耕計畫
【程式設計融入課程補助計畫】授課成效報告

基本資料

開課學系	社會科學院	學制別	大學 <input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部
執行學年度	111	執行學期	第 <u>1</u> 學期
課程名稱	統計學		
開課代碼	D652202222	修課人數	60
授課教師	邱惠玉	聯絡電話	2905-2706
e-mail	hychiu@mail.fju.edu.tw		

整體教學設計

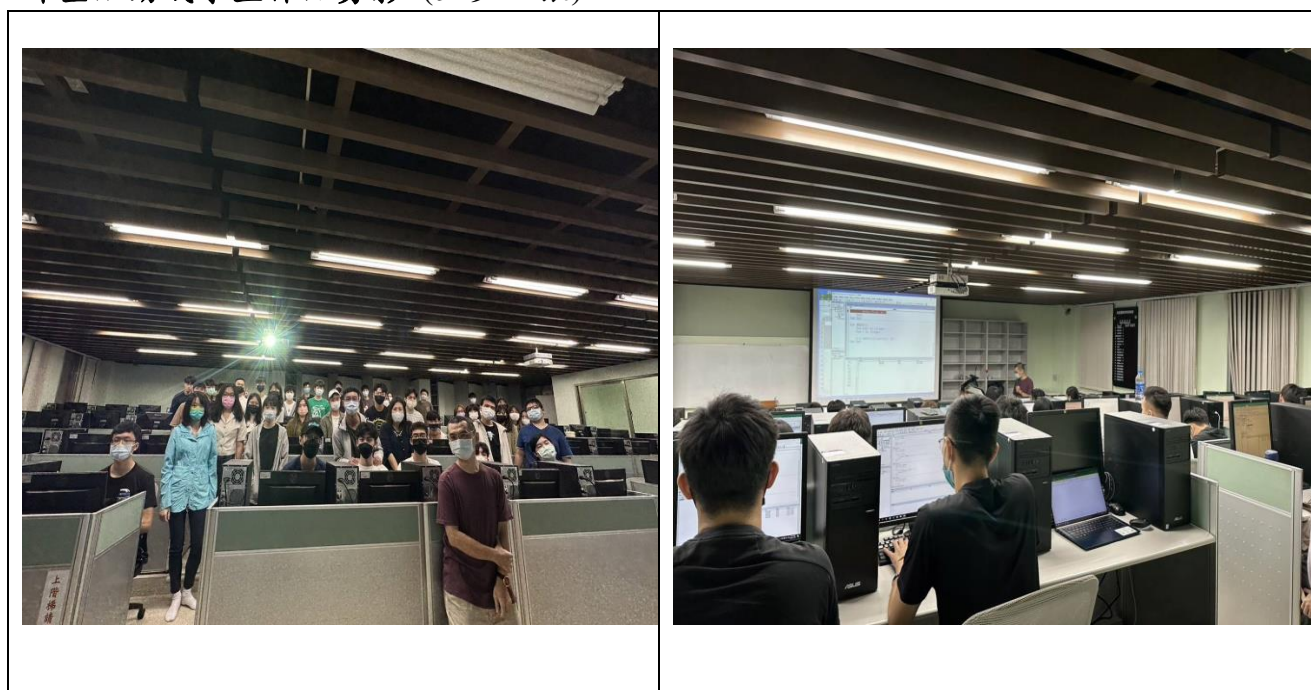
跨域特色	<p>隨著大數據的資料發展，資料的取得、整理、計算、呈現更需要進一步的分析能力。本課程除了教授統計學的理论知識，並規畫結合職場上最常用的 Excel VBA 工具處理資料。Excel VBA 是 Excel 結合 Visual Basic 的一種巨集語言，透過兩者完美的結合，可以快速完成重複繁雜的分析資料工作，使同學更具分析大數據資料的能力。另外，本課程也結合 Excel VBA 與 Power BI，讓同學學會資料視覺化的呈現，培養多元分析資料的能力。</p>
程式語言	<p><input type="checkbox"/> Python <input type="checkbox"/> APP Inventor 2 <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> JavaScript <input type="checkbox"/> Scratch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> excel VBA <input type="checkbox"/> Processing <input type="checkbox"/> 其他_____</p>
教學目標	<p>期望同學能透過 Excel VBA 課程能了解寫程式分析資料的好處和撰寫程式的技巧，知道如何將重複繁雜的分析過程錄製成按鈕進行有效率的資料分析，對統計實務應用會更有興趣。</p> <p>(1) 建立樞紐分析表: 把資料進行分類與匯總，透過計算、建立摘要和分析，更有效的比較資料和獲得其中的訊息。</p> <p>(2) 應用 Power BI 將資料視覺化: 處理大量數據的資料，並建立互動式的視覺圖表，分析資料的趨勢。</p> <p>(3) 錄製巨集: 啟動 Excel 的「開發人員工具」，學會錄製巨集產生程式碼，自動化完成重複繁雜的分析資料工作。</p> <p>(4) 撰寫 Excel VBA 程式: 透過程式自動化整理和計算資料。進行有效率的資料分析與寫程式呈現結果。</p> <p>(5) 讓畏懼學習程式的同學，以此為出發再多學習更深的統計理論與程式分析技巧。</p>

學習輔助 資源	線上資源： https://powerbi.microsoft.com/zh-tw/ 實體資源：tronclass 統計學
------------	---

程式設計相關教學活動設計

	日期	課程單元名稱	學習目標
1	9/23 (3 堂課)	樞紐分析運用	學習建立「樞紐分析表」、「資料分群」與增加「篩選器」 <ul style="list-style-type: none"> ■ 建立樞紐 ■ 改變單位顯示 ■ 資料鑽研 ■ 交叉分析篩選器 ■ 資料分組呈現
2	10/28 (3 堂課)	視覺化資料	結合 Excel 與 Power BI <ul style="list-style-type: none"> ■ 下載 Power BI Desktop ■ 資料匯入 ■ DAX 中撰寫運算式 ■ 建立資料表的關聯性
3	11/11 (3 堂課)	錄製與使用巨集	學習建立與使用「巨集」，建立「巨集按鈕」 <ul style="list-style-type: none"> ■ 解析常用巨集指令 ■ 參數與宣告
4	11/18 (3 堂課)	VBA 介紹與實例	介紹「VBA 編輯器」與自訂程式，VBA 基礎語法 <ul style="list-style-type: none"> ■ VBA 介紹 ■ 函數練習
5	12/23 (3 堂課)	成果發表	專題報告

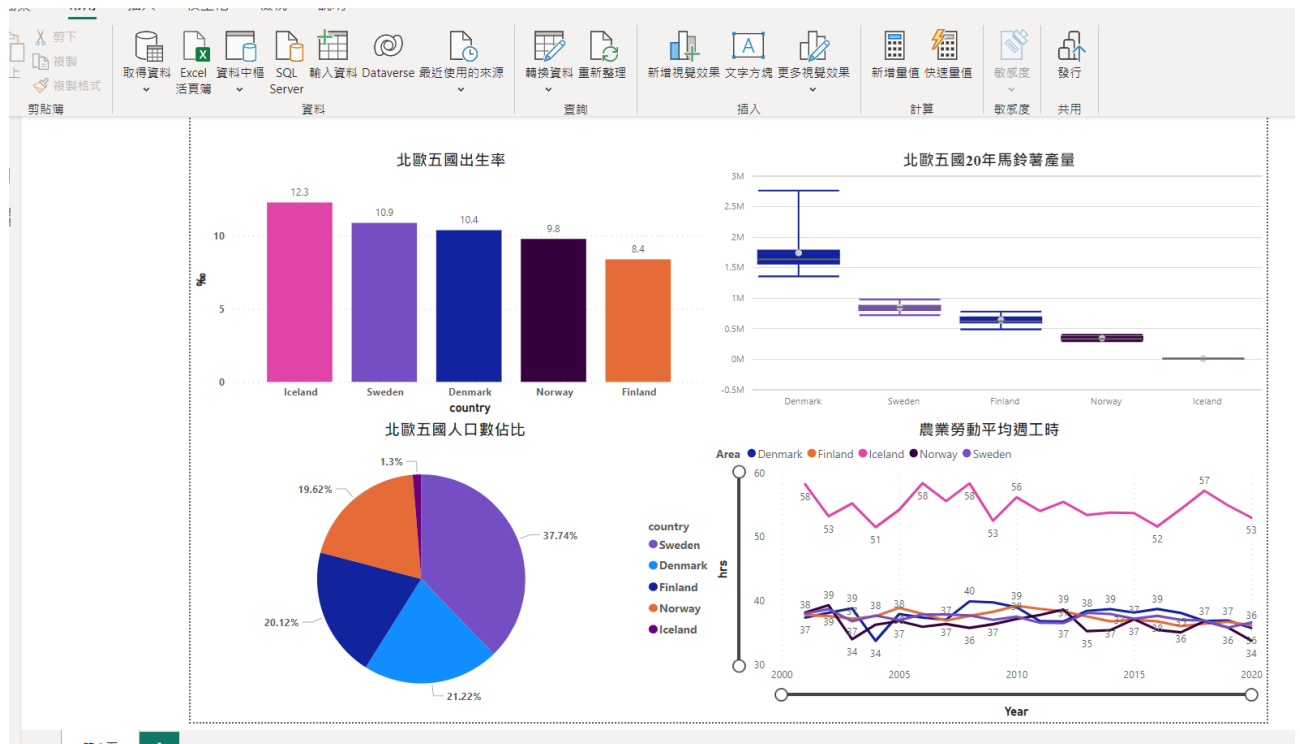
課堂活動或學生作品剪影 (至少 4 張)



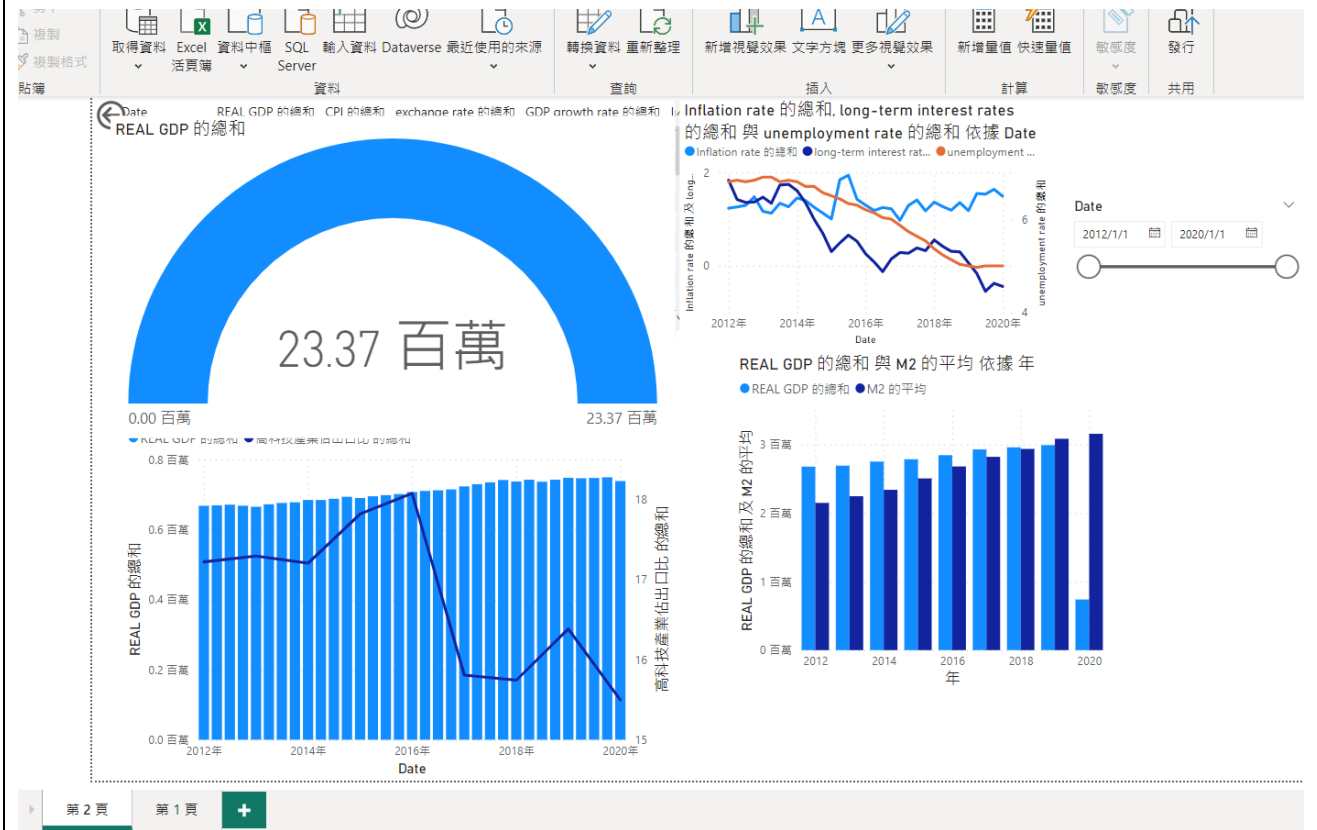
第 10 組: 美國經濟分析報告



第 9 組: 北歐五國經濟分析報告



第 3 組：德國經濟分析報告



授課心得感想

本程式入課課程的學習目標是結合統計學理論知識和實務工具 Excel VBA 程式的撰寫訓練，讓同學學會統計理論後，會應用 Excel VBA 錄製巨集及撰寫程式整理資料作分析。主要由講師上課教授 12 小時，循序漸進的先介紹如何在 Excel 建立樞紐分析表，插入交叉分析篩選器與時間表，讓同學了解進階呈現資料的方式。其次，講師介紹如何結合 Power BI 將資料做視覺化呈現。也教授如何錄製巨集將重複執行的工作項目以自動化的巨集方式簡化流程。最後，講師介紹 VBA 編輯器及其基本的程式語法，可將錄製後的巨集進行修改編輯。我們也另外設計分組報告，針對各國經濟與財金資料畫傳統 Excel 簡報圖與 Power BI 視覺化呈現的圖組。

講師於每堂課中介紹一段 Excel VBA 的主題後皆會提供同學練習時間。透過同步練習，同學先建立樞紐分析表與插入交叉分析篩選器、資料匯入 Power BI、製作 Power BI 儀表板、串聯資料、錄製巨集及簡易的用 VBA 編輯器撰寫基本程式。同學有課堂實作經驗，有問題也可以於課堂中請講師和隨堂助教解決，讓同學在進階運用 Excel VBA 更具備信心。

講師授課認真有耐心，講述內容深入淺出，很適切同學程度，在講師一步一步驟的引導下，輔以同學課堂及時練習，又有課堂助教配合解惑，所以雖然同學沒學過程式，但透過課堂練習也逐漸了解如何運用 Excel VBA 分析資料。再搭配期末分組報告的設計，同學應用程式所學，將蒐集到的資料以 Power BI 儀表板呈現視覺化圖組，對課堂學習有更與實務結合之效。

在課程引導下，同學們在期末回饋單中表示對這學期 Excel VBA 的收穫不錯，請見下圖。同學在回饋中表示對 Excel VBA 有初步的認識，這也是當初設定的目標，原本有部分的同學很畏懼學習程式，而在這學期教學下，對下學期希望能學習更多關於 Excel 中寫程式的知識。

若能學會 Excel 不僅能減少計算的錯誤和計算速度外，還可以對未來求職有一大幫助，多擁有一些科技的能力，相信對未來在職場上的我能夠更上一層樓，希望下學期還有種資訊的課程，十分想增進自己這方面的能力。

剛開始完全不知道有這個軟體可以使用，而且寫程式很不熟悉，經過幾次上課後，有稍微知道 Excel VBA 的用處，不過中間寫程式那段確實滿難的，如果要自己寫可能還是寫不出來。

這學期的 excel vba 讓我受益良多，之前都沒有機會可以學習課本以外的實際應用，也是透過這個課程才知道常聽見的 power BI 是什麼，可以跟 excel 的資料進行連結畫圖非常有趣。

雖然國小就會開始接觸試算表這個程式，然而僅此於內建功能上的操作爾爾。上了大學，老師直接將其提升一個檔次，讓我們不只像是試算表的操作者，更像是一位開發者，從系統後端去檢視試算表的運作，以此來使統計的運算更簡易化。雖然學習過程繁雜痛苦，卻使我再度開了個眼界，也更能體會牛頓所言：「我比別人看得更遠，是因為我站在巨人之上。」的感覺。

一開始聽到這個課程覺得應該學不會吧，不過幸好老師教的很慢且有耐心，所以還是有很多收穫，也希望日後能再精進 Excel VBA 的技

(b) 在學習 excel vba 的過程中，打開了我對 Excel 的認知，原來 Excel 除了套函數外，還有很多複雜的功能，雖然是第一次學 excel vba，但跟同學一起跟緊老師的步驟，也成功了學會 excel VBA 自動化，還有基礎的語言等等，希望下學期還能繼續學習。

一開始聽到要上 Excel VBA 的課程，我就覺得很開心，因為我知道未來說不定會用到，到時候也不知道要從哪學，剛好老師幫我們爭取到免費的課程，太感謝了，在課堂中，VBA 的老師也一步一步帶著我們學，不會的話，他也會來教我們，經過這幾堂課之後，我覺得已經對 Excel VBA 有些概念了，希望以後還有機會能上到這門課！

以前只知道 EXCEL 是表格式型態，能把數值匯成圖表，但透過學習 EXCEL VBA 才知道 EXCEL 很方便，也能用來計算一些複雜的數學公式，甚至是一些程式語言的部分。

雖然只有短短幾堂課的時間，但講師卻教了我們許多技巧，相信這些在外來出社會工作時有相當大的幫助，希望下學期還能有機會再上。

學習 Excel VBA 時覺得這個東西不知道何時可以用上，也不知道離開電腦教室之後，是否有能力自己操作，但是當我在準備期末報告時，發現 Excel VBA 非常好用，尤其在圖型的表單，也不會太難。

老師在課堂中教了許多在報告上可以靈活運用的技能，不論是在學校或是職場也能將那些技巧用於報告的呈現，不但更容易理解數據間的關係，更能加深他人對此報告的印象，我認為是相當有用且珍貴的課程。

謝謝老師用心地替我們找了講師，安排如此實用的課程，過去我曾非常困惑，企業有如此多 data，難道開會報告呈現報表時，只能一項一項單獨查看嗎？而經過 Excel VBA 課程後，使我認知到其實存在如此好用且直覺的工具，於以後職場上也相當加分！上完 4 堂實在意猶未盡，有會操作的技能 我日後必會找時間繼續精進相關技能，我貢獻。

最後也非常感謝教發中心給予的教學支持和學期間舉辦講座使得老師們互相交流學習，本計畫為必修課的程式入課設計，下學期會請講師著重教授 Excel VBA 程式撰寫的部分，也會設計請講師教同學用 Excel VBA 爬蟲網路資料。

授課問題與反思回饋

在規劃程式入課時會遇到的困難是，理論課與程式課時間規畫的挑戰。因為程式入課必須至少 12 小時的程式設計相關學習活動，又因學習程式很需要講師教導，故本門課規劃 12 小時的學習活動皆為為講師授課（4 次，每次 3 小時）。然而這學期開始第 18 週為彈性自主學習週，又另外設計同學將學習到的技巧上台分組報告，為了讓理論課的教學保持進度，我在統計實習課補上正課的進度 4 次 8 小時。幸賴經濟系的統計課（3 學分）外還有統計實習課（每週 2 小時）可補上正課的進度，這樣才不至於程式入課學習排擠掉原理論課的時間。