

**輔仁大學 112 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
學年度/學期	<u>111</u> 學年度 / 第 <u>2</u> 學期	選別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 通識
課程名稱	統計學	上課時間	星期五，09：10~12：00
開課代碼	D652202222	修課人數	58
授課教師	邱惠玉	聯絡電話	(研究室分機) 2905-2706
電郵信箱	hychiu@mail.fju.edu.tw		

**整體教學設計**

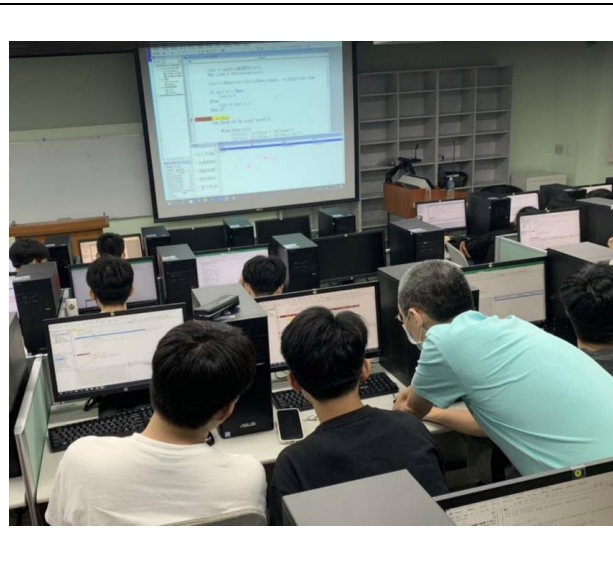
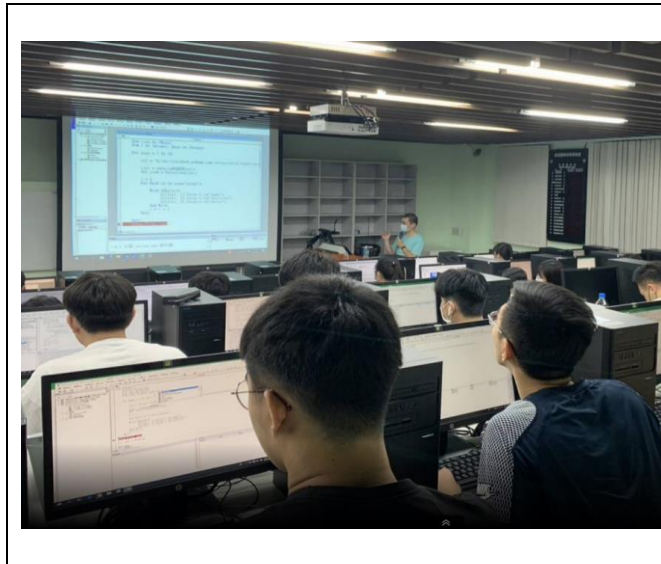
跨域特色	Excel VBA 是 Excel 結合 Visual Basic 的一種巨集語言，可處理龐雜大量的資料，也是職場上常用到整理與分析資料的工具。而隨著大數據資料的發展，同學們更需學習到如何有效地取得資料、整理、計算與呈現資料，Excel VBA 便是實用的工具。本課程規畫同學除了學習統計學的理論知識，也能學習利用 Excel VBA 錄製巨集產生程式碼，以及學習寫爬蟲程式有效率的下載資料，再輔以統計學估計與檢定的方法，使同學更具分析大數據資料的能力。
程式語言	<input type="checkbox"/> Python <input type="checkbox"/> APP Inventor 2 <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Javascript <input type="checkbox"/> Scratch <input checked="" type="checkbox"/> VBA <input type="checkbox"/> Processing <input type="checkbox"/> 其他 _____
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>知識面目標</b>：期望同學能透過 Excel VBA 課程了解寫程式分析資料的好處和撰寫程式的技巧。</li> <li>• <b>學科專業技能目標</b>：訓練同學能結合課堂上的統計理論知識，輔以電腦程式蒐集與分析資料，將有更廣泛的應用。</li> <li>• <b>程式設計技能目標</b>：在學習 Excel VBA 程式語言後，會知道如何撰寫程式去自動化下載資料並利用錄製巨集自動化整理資料、最後結合 Excel VBA 工具箱做檢定，提升同學對統計實務應用的興趣。</li> <li>• <b>態度面目標</b>：期望同學在講師教學引導下，克服學習程式的畏懼，以此為出發再多學習更深的統計理論與程式分析技巧。</li> </ul>
作業設計	個人報告： <input type="checkbox"/> 書面 <input type="checkbox"/> 簡報 _____ 次 小組報告： <input type="checkbox"/> 書面 <input type="checkbox"/> 簡報 _____ 次 程式設計(個人)： <u>4</u> 次 程式設計(小組)：_____ 次 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 次
評量設計	<b>形成性評量之規劃</b> (隨堂練習或小考等)：隨堂個人程式設計 4 次，共佔學期總成績 10%

	總結性評量之規劃 (期中考、期末考或專題成果等): 無針對 Excel VBA 程式撰寫的期中考、期末考、專題成果。
學習輔助資源	線上資源: <input type="checkbox"/> Codecademy <input type="checkbox"/> Coursera <input type="checkbox"/> Code school <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>powercam 有上課錄影</u> 實體資源: <input type="checkbox"/> 專題演講 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>講師課後諮詢(email &amp; line)</u>
參考與延伸閱讀資料	(1) 廖敏宏(2019), Excel VBA 實戰技巧   金融數據 x 網路爬蟲, 碁峰出版社。 (2) 廖敏宏(2021), Python x Excel VBA x JavaScript: 網路爬蟲 x 實戰演練, 碁峰出版社。

## 教學設計

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	2/24	程式邏輯介紹	學習迴圈語言撰寫	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 程式控制流程</li> <li>■ IF、Else</li> <li>■ Loop 迴圈介紹</li> </ul>
2	3/03	爬蟲方法	寫爬蟲程式與各類優化介紹	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Workbook 物件介紹</li> <li>■ Worksheet 物件介紹</li> <li>■ Range 物件介紹</li> <li>■ 程式碼優化</li> <li>■ 儲存格優化</li> <li>■ 字串處理優化</li> <li>■ 函數優化</li> </ul>
3	4/14	下載爬蟲資料	利用 Chrome 開發人員工具與資料庫輔助下載資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資料取法</li> <li>■ Chrome 輔助資料節點取法</li> <li>■ Chrome 開發人員工具安裝</li> <li>■ 資料庫安裝</li> </ul>
4	4/28	Web 網站爬蟲資料擷取	爬蟲資料實作演練	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 臺灣證券交易</li> <li>■ Good info 台灣股市資訊網</li> </ul>

## 課堂活動剪影 (至少 2 張)



## 授課心得感想

本課程是結合統計理論知識和 Excel VBA 程式撰寫，讓同學了解學會統計學理論後，如何結合 Excel 撰寫程式自動化爬蟲下載網站資料並整理分析。我們共計上課 12 小時，講師循序漸進的由初步了解在 Excel 中如何開啟「開發人員工具」進行錄製巨集、如何從網站 (以「臺灣證券交易所」與「Good info 台灣股市資訊網」示範) 寫程式擷取資料處理。於每堂課中，講師介紹一段 Excel VBA 程式的撰寫後皆會提供同學練習寫程式時間，同學可從實作練習中累積經驗，有問題也可以於課堂中請教講師，讓同學在寫程式上更具備信心。

講師授課認真、教材準備豐富，在講師一一步驟的引導下，搭配同學課堂即時練習，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寫 Excel VBA 程式。需要再思考以供之後改進之處是：

- (1) 課程進度安排: 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，理論課與程式課課程進度安排具挑戰。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 3 次 6 小時。之後學校學期規劃第 17-18 週為彈性自主學習週，故理論課與程式入課的課程設計更需妥善思量。
- (2) 專題設計: 學完撰寫程式後原本課程規劃以期末專題報告方式結合練習，因爬蟲程式撰寫較具挑戰，需要更多時間完成報告且課程進度安排考量，分組專題報告本學期因而取消，同學少了學習程式應用分析的機曾覺得可惜。

不過同學們在期末回饋中(如下附件)表示學會 Excel VBA 程式撰寫很實用與重要，而原本有部分的同學很畏懼學習程式，但在本課程結合理論知識與程式撰寫的教學引導下，對寫程式有新的想法並以此為出發再多學習更深的統計理論與程式分析技巧。

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。

以下是同學應用 Excel VBA 課堂練習與心得分享：

```
MICROSOFT VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS - [INTRODUCZ (程式碼)]
檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 偵錯(D) 執行(R) 工具(T) 增益集(A) 視窗(W) 說明(H)
列 1 · 行 1
(一般) test
Sub test2()
  Dim url As String
  Dim row As Integer
  Dim col As Integer
  url = "https://www.taifex.com.tw/cht/3/pcRatioDown?down_type=&queryStartDate=2023%2F01%2F25&queryEndDate=2023%2F02%2F24"

  With Workbooks.Open(url)
    row = .Sheets(1).Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).row
    col = .Sheets(1).Cells(1, Columns.Count).End(xlToLeft).Column

    Workbooks(1).Sheets(1).Cells(1, 1).Resize(row, col).Value = .Sheets(1).Cells(1, 1).Resize(row, col).Value
    .Close 0
  End With
End Sub
```

運算式	值	型態	內容
<就緒>			

```
檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 偵錯(D) 執行(R) 工具(T) 增益集(A) 視窗(W) 說明(H)
列 1 · 行 1
(一般) 巨集1
Sub test2()

  Dim base As Date
  Dim tmp As Date, startdate As String, enddate As String
  Dim curr As Date
  Dim i As Integer

  i = 1
  curr = Date
  'base = DateAdd("yyy", 1, Date)
  base = DateAdd("m", -3, Date)
  While base < curr
```

運算式	值	型態
<就緒>		

```
tmp = DateSerial(Year(base), Month(base), 1)
'Sheets(1).Cells(i, 1) = Format(tmp, "yyyy-mm-dd")
startdate = Format(tmp, "yyyy/mm/dd")

tmp = DateSerial(Year(base), Month(base) + 1, 0)
'Sheets(1).Cells(i, 2) = Format(tmp, "yyyy-mm-dd")
enddate = Format(tmp, "yyyy/mm/dd")

pcRatio startdate, enddate

i = i + 1
'Msgbox startdate & "~" & enddate

base = DateAdd("m", 1, base)
```

```
base = DateAdd("m", 1, base)
Wend
End Sub

Sub pcRatio(startdate As String, enddate As String)

Dim url As String
Sheets(2).Cells.Clear

url = "https://www.taifex.com.tw/cht/3/pcRatio?down_type=&queryStartDate=" & startdate & "&queryEndDate=" & enddate
With Sheets(2).QueryTables.Add(Connection:= _
    "URL;" & url, Destination:=Sheets(2).Range("$A$1"))

.RefreshStyle = xlOverwriteCells
```

```
.WebFormatting = xlWebFormattingNone

.WebTables = 4

.Refresh 0

.Delete
End With
End Sub

Sub 資料整理(no As Integer)
Dim row As Integer, row2 As Integer

Dim col As Integer

row = Sheets(2).Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).row
```

```
Dim col As Integer

row = Sheets(2).Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).row
col = Sheets(2).Cells(1, Columns.Count).End(xlToLeft).Column

If no = 1 Then
    Sheets(1).Cells(1, 1).Resize(row, col).Value = Sheets(2).Cells(1, 1).Resize(row, col).Value
Else
    row2 = Sheets(2).Cells(row2.Count, 1).End(xlUp).row + 1
    Sheets(1).Cells(row2, 1).Resize(row - 1, col).Value = Sheets(2).Cells(2, 1).Resize(row - 1, col).Value
End Sub
```

b. 這次在 Excel VBA 中我學到了如何更快速及便利的在網路上抓取我們要的數據，並學會了如何看網頁中的程式碼，老師非常認真的教我們且在我們遇到問題時會馬上來幫我們真的很感謝。  
我認為可以讓我們用 Excel VBA 做報告，這樣可對 excel VBA 及課程內容都更了解

透過 EXCEL VBA 的課程讓我學習到如何直接在網路上抓取資料，並將資料存取到電子檔中，也學習如何分析，歸類資料，

在 Excel VBA 的課程中我學到如何快速的把網站上的資料抓到 Excel 裡，在之後做報告時就不需擔心有些網站的資料無法下載，也不用花很多時間去整理下載下的檔案，不僅省力又省時！

我認為若能將學習的課程時數加長，內容可以更加延伸，老師可以講述地更加詳細會使我們更了解 Excel VBA

在 Excel VBA 的課程中，我猶如打開另一道門，跨越另一個維度，從後臺來操作試算表，直接將試算表提升至另一個檔次。若以後還有機會，我期許老師在 Excel VBA 教學上，可以慢下來，使同學更容易吸收。

我覺得 Excel VBA 的課程很實用，從課程中學到了像是爬蟲的相關知識都可以在生活中運用

我認為在繁雜計算中抽空學習較為輕鬆且能在職場上運用 Excel VBA 是一個非常好的想法，我們可以在這課程中學到更多未來可能運用到工具及技能，在現在科技化的生活我認為任何職業的人員都應該學會一些電腦工具。

心得：我覺得 Excel VBA 是一堂受益良多的課，老師很用心教導大家。其中，我學到用網站的資料寫程式，希望以後求職能好好善用！

希望教授講得再慢一些，除了這個，其他都教的很好，VBA 課程讓我對 excel 的理解又更上一層樓會打一些代碼來讓 excel 的資料運作，謝謝老師的教導

6. 透過 Excel VBA 的課程，我學到了更多更加實用的技巧，像是可以從 Pchome 的網站上，把想要的商品資料抓下來，更方便去分析，還學到了一点点的程式語言，謝謝老師在統計課程上多安排了 excel VBA 的課程，受益良多！

(6) 最開始接觸到 excel vba 就是在統計課，從最初的什麼都不懂，而因為老師一步一步的教導學到了許多，尤其是不爬蟲，以前一直認為爬蟲是一個很困難的東西，而學會后很有成就感，可以自己抓資料，若之後還有 VBA，我認為如果有更多的實機操作會讓我們更記得學到的內容

(6) 這學期的 Excel VBA 學的又比上學期還來的多，整體來說我覺得很實用，相信未來在職場也可能會用到，老師無建議，因為講的老師很專業，很會教。

原以為 VBA 就是單純寫程式好整理資料，但已能夠用雙網站連結的方式去找現有產品的一些效能並幫我們整理，對於要研究大數據分析，我認為應該很有幫助。  
如果上課時老師能夠講慢一點更好，不然常常跟不上就有點頭大。