

健康產業管理學系

李盛安老師

110年10月6日



大 綱

🌻 教學活動分享

🌺 教師成長社群 → 經歷幾個成長社群

🌻 指導學生參加業界活動

🌻 資訊課程在健管系的挑戰

🌻 實體的遠距教室

🌺 電腦上機課程的挑戰 → 是素養還是訓練

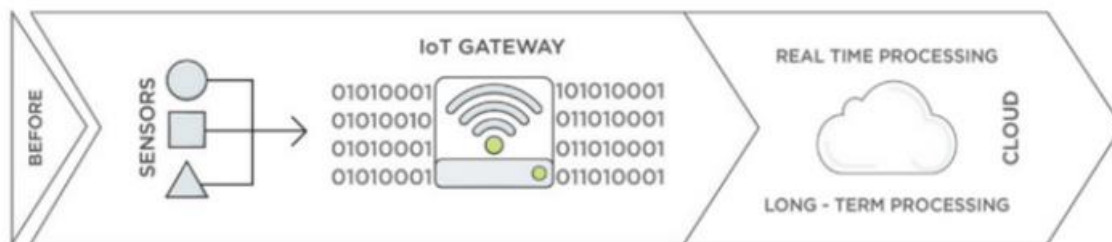
🌻 資訊工具的演進 → 如何評量學習效果

🌺 課堂的互動性、觀察問題產生的形式、與同學互動討論

🌻 面對快速變化環境的感想



教師成長社群－ 健康產業物聯網與人工智慧



109教師深度實務研習-智慧醫院推動成果研習營

研習證書

元培醫管證字第 10905013 號

茲證明 李盛安 教師 (A123280856) 於
109 年 1 月 14 日至 109 年 2 月 11 日參
加「108 學年度教師深度實務研習計畫—
智慧醫院推動成果研習營」· 共計 32 小時

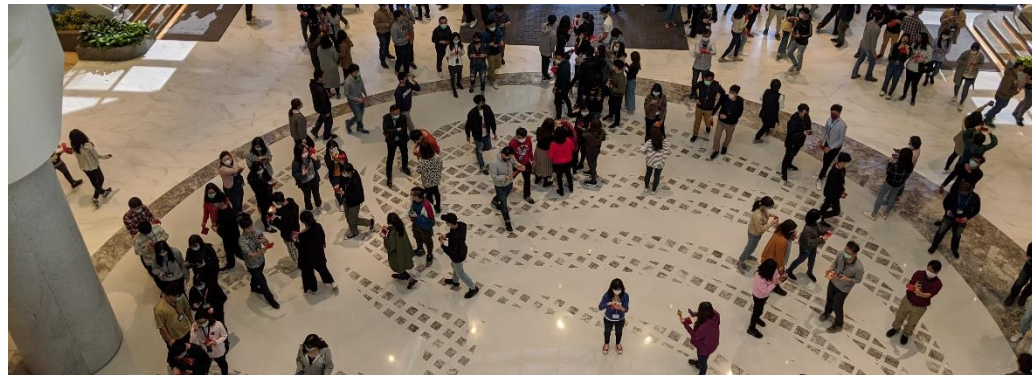
特頒此證 以茲證明

元培醫事科技大學
醫務管理系主任

林雅雯



中華民國 109 年 03 月 11 日



中科智慧機器人自造基地-

Robothon產業解題競賽-科技場域實務應用 第一名

獎 狀

跨領域研究室 李盛安君
於民國 109 年 1 月 18 日參與本單位
所辦理『Robothon 產業解題競賽-科技
場域實務應用』

榮獲 第一名
特頒證書 以資證明



中科智慧機器人自造基地



中華民國 108 年 1 月 18 日



2020 TAOYUAN ROS SUMMER SCHOOL 機器人暑期課程

2020 Taoyuan ROS Summer School

研 習 時 數 證 明

李盛安

茲 證明 _____ 學員，
於民國 109 年 8 月 24 日至 8 月 28 日止，參加
桃園市政府青年事務局辦理之「2020 TAOYUAN
ROS SUMMER SCHOOL 機器人暑期課程」，共
計 35 小時，特此證明。

研習內容

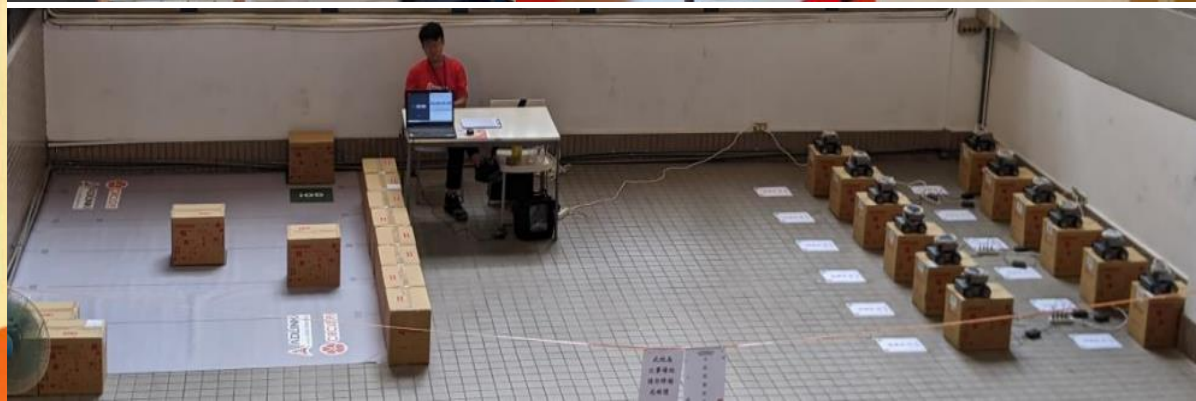
「機器人建圖與導航演算法」
「機器視覺與 AI 演算法」
「Gazebo 機器人模擬教學」
「ROS 開發及 DDS 通訊協定」

桃園市政府青年事務局

局長 顏蔚慈



中華民國 109 年 8 月 28 日



健管系資訊素養的課程

- 🌻 健康產業管理系的新鮮人
- 🌻 跨領域的狀態
- 🌻 資訊為主，健管為輔？
 - 🌻 如何變成融合的狀態
 - 🌻 資管系的專題以前也有這樣的過程與內容
- 🌻 形成跨領域互動學習的狀態
- 🌻 資訊教學在健管系的挑戰
 - 🌻 什麼是健管系要懂的資訊素養
 - 🌻 大數據、雲端、人工智慧、物聯網的時代…

在健康產業管理學系上電腦課



健管系資訊素養的課程



健管系學生對於電腦課程的期待



要教到多少的內容是足夠的。



忘記自己在健管系→專心教電腦



什麼是健管系學生需要的素養與訓練



開放資料、健康資料、資料視覺化…



資管系學生上課的狀態



持續資訊知識專業狀態



維持新的技能與知識



跨領域素養導向課程特色： 學習生態與系統文化的轉化

改善現在既有的系統

- 以教師為中心
- 以記憶、反覆練習的方式，達到精熟的目標
- 分科獨立的知識傳遞
- 能運用特定專門知識技能，解決單一領域問題



創新未來需要的系統

- 以學習者為中心
- 整合知識、技能、態度，以解決真實生活問題為目標
- 跨領域的協同合作學習
- 能以系統觀解決複雜問題，並產生學習遷移有效創新

健康資料處理與分析-學期成效目標

- 了解資訊工具如何應用在健康產業
- 使用資訊工具在人際溝通、課堂練習、課後回家複習
- 了解如何蒐集資料進行期末報告
 - 由這樣的過程學會同儕之間的互動
 - 培養革命情感
 - 透過上台報告練習做投影片
 - 訓練口條與邏輯
 - 透過期末交文書的報告練習寫小型的文書報告
- 對大學四年要進行的課業學習有基本的認識

課堂使用教材

1. 教科書：文淵閣工作室。Python 零基礎入門班(含 MTA Python 國際認證模擬試題)。出版日期：2018/07/13。
2. 投影片：參考書商與自製內容進度投影片。
3. 網路影片：於 Youtube 查詢 Excel 教學，例如 PAPAYA 電腦教室之 Excel 基礎教學，此部分主要於前四週參考部份影像單元，挑選適合在課堂進行講解之 Excel 內容教學，課後請同學回家自行練習。
4. 網路開放資料資源：各縣市政府開放資料、衛生福利部開放資料、食藥署開放資料、疾病管制署開放資料、內政部傳染病開放資料、口罩地圖即時 API、民生公共物聯網等政府開放資源。

課程設計-1

第一階段

Excel作為基礎課程，前四週當做學期課程的暖身，主要讓同學熟悉電腦操作的基礎流程。
(觀察電腦操作的熟悉度，以及同儕討論分享的狀態)

第二階段

1. Python程式基礎，由變數、迴圈、分支指令、輸入輸出等單元，建立程式執行流程需要的基礎觀念。(觀察同學面對困難時抗壓與解決能力)

課程設計-2

第二階段

2. 介紹資料分析工具Pandas，如何應用在健康資料分析。(了解用程式處理資料與Excel方式的差異)
3. 資料視覺化呈現方式與可以採用的方式與工具。(初步了解如何透過程式將數據轉換成圖的過程)

第三階段

疾管局、食藥署各種開放資料，以及參與式感測的概念，將開放資料應用於健康資料分析。
(了解何謂開放資料與用途，應用這樣的過程到未來自身問題的解決能力)

善用教學工具(2012版)

-  是PPT比較好，還是寫板書比較好？
-  實際帶操作比較好？還是給大量的投影片講解完之後讓同學自己練習比較好？
-  可能需要大量TA，或同儕間可供練習討論的情境。
-  有教學網站可供課後練習，或者要求同學每一堂課都要來聽。
-  離線式教材的意義，作業能否評估學生的學習狀態。

防疫時代的教學環境與工具(2021版)

善用新工具遠端桌面與電子白板

 **遠端：**Google Meet、Microsoft Teams、Gather Town

 **近端：**VNC（老師和學生可以看見同畫面）

 **共同編輯：**google協作平台、表單、文件、試算表

 **故障排除：**Chrome remote desktop

 **語音討論：**messenger、skype

 **群組訊息：**Line、Facebook

 同學安全及健康、自我調適及學習情形。

 工讀的情形？需要多少時間工讀？職涯發展方向

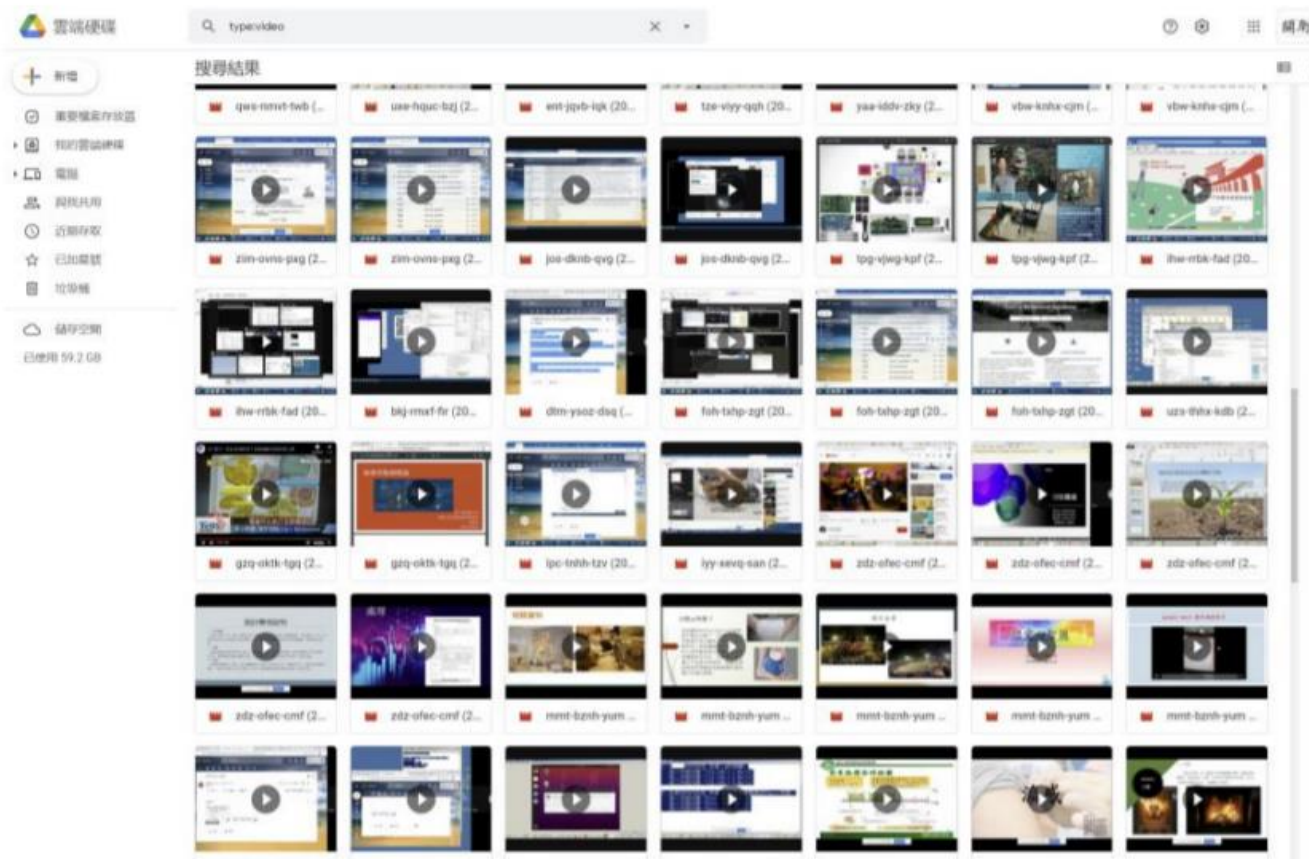
 學生的生理與作息時間，專業養成所需時間，
新一代工具扮演的角色。

教學工具1-用Meet來上課

- 廣播系統 vs Google Meet的差異
 - 會完全蓋住學生電腦螢幕畫面的廣播系統，無法進行電腦教學。(重要)
 - 學生需要邊看著畫面邊操作，有問題可以立即反應或者與旁邊的同學討論可能錯誤的原因。
 - 老師操作的過程應該一定要錄起來，之後可以分享給同學方便複習較容易引發錯誤的流程與觀念。(不精熟就無法內化為自身的知識)
 - 同學做完練習的單元畫面要馬上寄給老師，不要等回家才寄，這些互動的過程可以呈現很多的訊息給老師知道。
(重要的知識點自己紀錄比老師給實際很多，自己做過的再看見會比較有感觸)

教學工具2-每次上課都錄下來

- 練習用OBS錄下來(可以接受的解析度跟格式、頻寬與每秒格數對於互動可接受度)
- 用Meet錄影的時代快要跟他說再見...



教學工具3-用Colab上課

- 每次上課只要用Google的gapps帳號登入之後，就可以直接開啟Colab與Meet來上課
- 儲存之後下次上課直接開啟Colab就是上次練習的內容，不會再有找不到的問題。
- Colab可以直接使用同學自己Google Drive的資料



歡迎使用 Colaboratory

檔案 編輯 檢視畫面 插入 執行階段 工具 說明

共用 設定 安全

目錄

- 開始使用
- 數據資料科學
- 機器學習
- 其他資源
- 機器學習範例
- 區段

+ 程式碼 + 文字 複製到雲端硬碟

連線 編輯

什麼是 Colaboratory?

Colaboratory (簡稱為「Colab」) 可讓你在瀏覽器上撰寫及執行 Python，且具備下列優點：

- 不必進行任何設定
- 免費使用 GPU
- 輕鬆共用

無論你是學生、數據資料科學家或是 AI 研究人員，Colab 都能讓你的工作事半功倍。請觀看 [Colab 的簡介影片](#) 瞭解詳情，或是直接瀏覽以下的新手入門說明！

開始使用

你正在閱讀的文件並非靜態網頁，而是名為 **Colab 筆記本** 的互動式環境，可讓你撰寫和執行程式碼。

舉例來說，以下是包含簡短 Python 指令碼的程式碼儲存格，可進行運算、將值儲存至變數中並列印運算結果：

教學工具4-用Jupyter上課

- 老師可以快速設計一個使學生自行匯入的練習範例
- 同學間的練習範例也很容易互相移轉，可以快速的進行過程之間的比較與學習。



The screenshot displays a Jupyter Notebook interface. At the top, there's a header bar with the course ID "2020-1112-for-if" and a star icon. Below this, a navigation bar includes tabs for "檔案", "編輯", "檢視畫面", "插入", "執行階段", "工具", and "說明", along with a timestamp "最近於 2020年11月19日 編輯". On the right side of the header, there are icons for "留言", "共用", and a user profile icon labeled "盛安".

The main area of the notebook shows two code cells. The first cell contains a Python script that calculates the sum of squares from 1 to a user-defined number 'n'. The code is as follows:

```
1 n=input("sigma:")
2 rn=int(n)
3 total=0
4 for i in range(1,rn+1):
5     total = total + i*i
6     print ("i="+str(i)+" i*i="+str(i*i)+" total="+str(total))
7 print (total)
8
```

The output of this cell shows the execution results for 'sigma:5':

```
sigma:5
i=1 i*i=1 total=1
i=2 i*i=4 total=5
i=3 i*i=9 total=14
i=4 i*i=16 total=30
i=5 i*i=25 total=55
55
```

The second cell contains a Python script that calculates the Western year from a given Republic of China year:

```
1 year=input("輸入你的出生民國年:")
2 realyear = int(year)+1911
3 print ("你的西元出生年是:"+str(realyear))
```

The output of this cell shows the user input '80' and the resulting Western year '1991':

```
輸入你的出生民國年:80
你的西元出生年是:1991
```

At the bottom of the notebook, a third cell is partially visible, starting with the code:

```
[ ] 1 import random
```

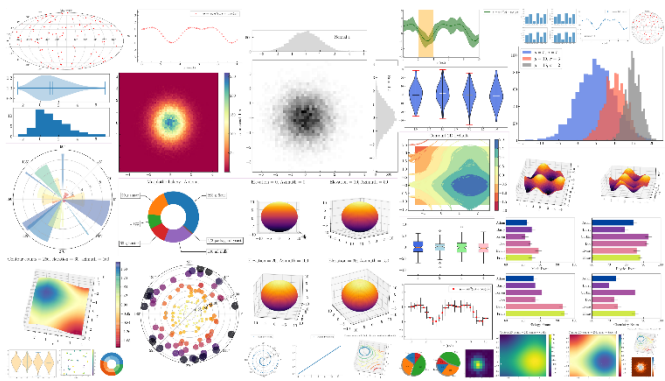
教學工具5-開源工具做資料分析

A screenshot of a Jupyter Notebook interface. At the top, there's a toolbar with icons for saving, running, and other functions. Below the toolbar, there's a code editor with the following Python code:

```
1 import pandas as pd
2
3 df = pd.read_csv('https://data.cdc.gov.tw/download?resourceid=e4da3115-61be-4
4 df
5
```

Below the code editor, there's a data table with 7 columns: '年' (Year), '週' (Week), '就診類別' (Visit Category), '年齡別' (Age Group), '縣市' (County/City), '類流感健保就診人次' (Influenza-like Illness Health Insurance Visits), and '健保就診總人次' (Total Health Insurance Visits). The table shows data for 2008 and 2020 across different counties and cities.

	年	週	就診類別	年齡別	縣市	類流感健保就診人次	健保就診總人次
0	2008	14	住院	0-4	台中市	39	182
1	2008	14	住院	0-4	台北市	34	267
2	2008	14	住院	0-4	台東縣	0	17
3	2008	14	住院	0-4	台南市	2	35
4	2008	14	住院	0-4	宜蘭縣	3	74
...	...	...	...	...	...	...	...
138080	2020	26	門診	65+	新竹縣	47	14372
138081	2020	26	門診	65+	嘉義市	88	22055
138082	2020	26	門診	65+	嘉義縣	169	24278
138083	2020	26	門診	65+	彰化縣	194	59782
138084	2020	26	門診	65+	澎湖縣	9	8278

At the bottom of the table, it says '138085 rows x 7 columns'.

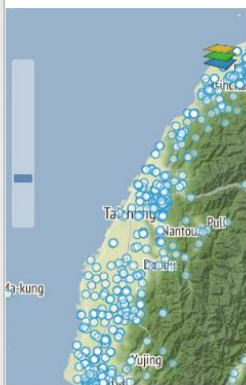
教學工具6-練習使用開放資料

歡迎來到疾病管制署資料開放平台

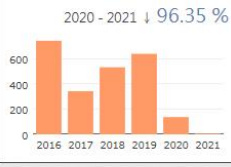
透過互動式圖表、地圖與儀表板讓您了解公開資料價值。

重點防疫資訊

登革熱NS1快篩院所 - 資料



歷年登革熱病例數 - 資料



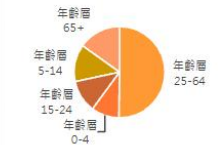
登革熱年月病例數 - 資料



每週應病毒病毒分離 - 資料



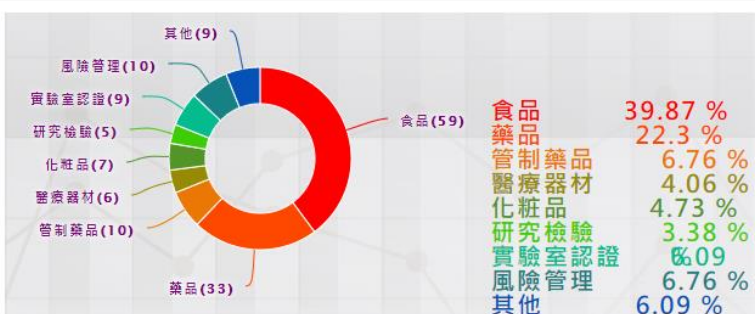
今年健保門診腹瀉年齡層 - 資料



FDA 藥求安全·食在安心
data.FDA.gov.tw



公告 資料 應用 技術 趨勢 互動 常見問題



開放資料集統計

INFOGRAPHIC TAIWAN

政府資料開放平台
DATA.GOV.TW

網站導覽

Twitter

Facebook

EN

客服小幫手

線上客服

會員登入

資料集 資料故事 互動專區 消息專區 諮詢小組 授權條款 關於平台

資料集服務分類



生育保健



出生及收養



求學及進修



服兵役



求職及就業



開創事業



婚姻



投資理財



休閒旅遊



交通及通訊



就醫



購屋及遷徙



選舉及投票



生活安全及品質



退休



老年安養



生命禮儀



公共資訊

回頂端



監測區域

監測區域可覆蓋 105 個工業區及科學園區。



感知區域

能感知超過 6 萬個工廠的周遭區域。



主動稽查

已經開出 7 千萬以上的罰鍰，追收短繳的空污費約 4 億。

如何評量學習的效果

學期間主要的評量方式為**課堂練習的平常成績**、**期中的上機考試**(主要以 Python 迴圈、分支指令、輸入輸出作為測驗的單元)、**期末的健康產業開放資料作為資料來源，進行小組議題發想與成果報告**。

平時上課每次為 2 到 3 個小單元，透過同學上傳寄信的順序與過程，同時也反映了不同的同學間學習的進度與狀態，並且也反映了同學是否有遲到的情況，因為只要觀察課堂即時繳交作業的人數，就很快知道有多少同學目前在課堂中，同時也可以知道那些同學是第二堂課之後才來上課的狀態。

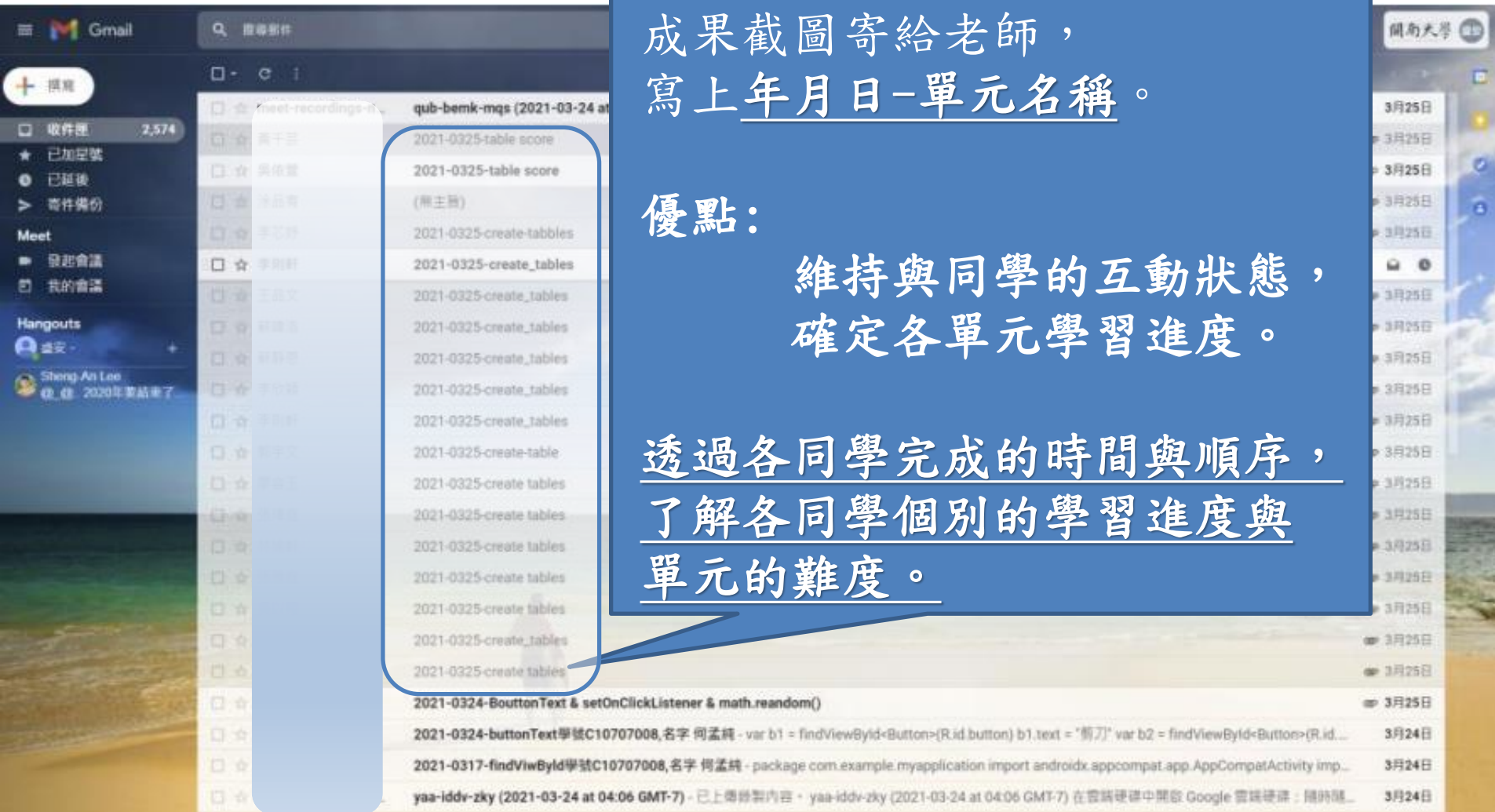
如何評量學習的效果-課堂練習

每個練習單元的結果，
成果截圖寄給老師，
寫上年月日-單元名稱。

優點：

維持與同學的互動狀態，
確定各單元學習進度。

透過各同學完成的時間與順序，
了解各同學個別的學習進度與
單元的難度。



如何評量學習的效果-期末評量

期末分組的過程也會反映同學在一個學期的相處後，哪些已經形成默契，而哪些可能在高中階段就已經有群體生活的困難，這些狀態也可作為日後班級經營輔導的潛在資訊。

基本上最後除非班上有很特別適應困難的學生，最後都能夠找到最少 2 個人一組進行期末報告，在學期課程進行中因為每個星期的進度都不同且單元間連貫，同學缺課的狀態尚不嚴重。

在pandas中找個別資料確認是否有誤

```
sec = df.groupby('行政區')
sec.size()

行政區
三星鄉      4
五結鄉      3
冬山鄉      3
南澳鄉      1
員山鄉      6
壯圍鄉      4
大同鄉      1
宜蘭市     18
礁溪鄉      5
羅東鎮     30
蘇澳鎮      7
頭城鎮      2
dtype: int64
```

```
11: import pandas as pd
df = pd.read_csv('http://opendataqa0.cand.gov.tw/resource/FILES/2021-01-11/6155d6f44a250ffc730a3d995846b.csv')
df
```

十碼車	醫院名稱	縣市別	行政區	郵遞區號	地址	連絡電話	
0	3534012222	牛後港診所	宜蘭縣	宜蘭市	260	宜蘭市中山路505-179號1樓	03-9322729
1	3534010262	李德祥小兒科診所	宜蘭縣	宜蘭市	260	宜蘭市中山路529號2F	03-9306268
2	3534010273	周清傳診所	宜蘭縣	宜蘭市	260	宜蘭市永福路36號	03-9351618
3	4034010017	郭榮貴門診急診量治人畜門診所	宜蘭縣	宜蘭市	260	宜蘭市神農路166-6號	03-9327778
4	2334010018	宜豐聯合醫院衛生所	宜蘭縣	宜蘭市	260	宜蘭市廣濟路212-2號	03-9323362
...	...	...	...	...	...	...	...
79	3534101064	仁佑診所	宜蘭縣	三星鄉	266	三星鄉三星路5段67號	03-9892573
80	2334100017	宜豐聯合醫院衛生所	宜蘭縣	三星鄉	266	三星鄉三星路五段70號	03-9892227
81	3534101082	聖路加診所	宜蘭縣	三星鄉	266	三星鄉三星路五段49號	03-9895028
82	2334100013	宜豐聯合醫院衛生所	宜蘭縣	大同鄉	267	大同鄉廣濟村福德40號	03-9801175
83	2334120019	宜豐聯合醫院衛生所	宜蘭縣	南澳鄉	272	南澳鄉南澳村新港路二五375號	03-9881019

84 rows x 7 columns

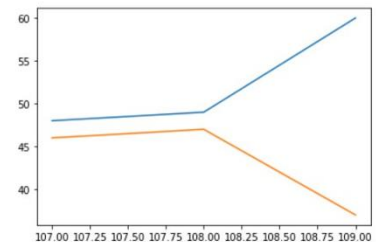
sec.get_group("三星鄉")

	十碼車	醫院名稱	縣市別	行政區	郵遞區號	地址	連絡電話
78	3534100030	三星診所	宜蘭縣	三星鄉	266	三星鄉三星路5段162號	03-9892033
79	3534101064	仁佑診所	宜蘭縣	三星鄉	266	三星鄉三星路5段67號	03-9892573
80	2334100017	宜豐聯合醫院衛生所	宜蘭縣	三星鄉	266	三星鄉三星路五段70號	03-9892227
81	3534101082	聖路加診所	宜蘭縣	三星鄉	266	三星鄉三星路五段49號	03-9895028

Pandas結合matplotlib繪圖成果

```
import pylab as pl
import numpy as np
a=[107,108,109]
b=[48,49,60]
c=[46,47,37]
pl.plot(a,b)
pl.plot(a,c)
pl.show()
```

```
import pylab as pl
import numpy as np
a=[107,108,109]
b=[48,49,60]
c=[46,47,37]
pl.plot(a,b)
pl.plot(a,c)
pl.show()
```



學生期末心得-1

我覺得這堂課的老師非常親切、溫柔，雖然三堂課會有些疲憊，但老師會在課堂上給我們一些叮嚀，這堂課雖然很好但像有點些許困難，剛開始本來都沒有意願來這堂課，但因為同學的幫忙，叫我不要缺太多堂課，後來自己想想，要好自己的本分來上課，感謝老師在這堂課讓我學到如何 colab，沒有這堂課可能這輩子都不知道有這些程式存在。期中考的方式有點太難，老師出太多題目，知道自己應該考得不夠理想，所以用期末考的報告去呈現。

學生期末心得-2

在這一堂課中，讓我學習到的不只是資料處理而已，而是讓我更會運用網路上的資訊、以及設備，例如老師上課時會開啟 google meet 儲存上課記錄，這些東西都是我們平常不會去注意到的地方，這些學習而不只是資料處理，上課內容更加的豐富，還有教導我們如何製作 powerpoint，這些都使我們更加熟悉每一個軟體如何去應用。

成效評估

單機運作環境: 學生自行於上課安裝

軟體名稱	說明
Python 3.x	Python執行環境第三版
Anaconda Spyder	文字開發程式設計界面
Jupyter	網頁版程式開發環境
Pandas	資料處理、統計、分析套件
Matplotlib	圖表繪製程式套件



雲端模式: 使用瀏覽器連線至Google Colab



優點:

於課堂自行安裝，比較清楚原始環境建制的流程，增加故障排除的能力。

缺點:

- 很可能課堂成功的經驗回家不一定會成功。
- 安裝時間相對有點長。

優點:

使用瀏覽器就可以進程式開發練習，Colab虛擬環境已經安裝好大部分資料分析要使用的工具與套件。

缺點:

- 沒有網路就不能上課。
- 很可能未來不知道怎樣對應沒有網路狀態的作法。

成效評估-心得

- 上學期健康資料處理與分析，教重要的解釋名詞與工具概念。
- 下學期健康資料庫概論(選修)，再教命令列的單機操作模式。
 - 在健康資料庫的課程中，自然會面臨比較多的軟體安裝，較為進階的健康資料處理與分析課程的內容，一下時再教，等到有了資料庫的概念以後可以講更多有趣的應用。
 - 在健康資料庫概論的課程後半段，複習部分健康資料處理與分析所學到的觀念，同學會發現原來完整的資料分析過程要如何進行。

教學心得

在職場上健康產業相對需要以「人」做為基礎的進行各種就業取向，需要更為完整且能將健康產業的領域知識，針對不同種類的人說明與講解，特別是在藥局、醫療相關產業進行衛教過程中。同時，如果同學在未來有機會於醫院實習並且日後於醫院職業，相對地很有可能進行資料彙整與簡報資料的整理工作，本學習的課程在大一進行就有相對的重要性。

因為同樣的資訊課程內容與訓練，如果在較高年級才教授進行，在資訊與工具的接受度，以及不同領域型態的思維建立，需要時間熟練與適應，對於就業之前才開始進行學習，在學習累積的成效可能會稍微太晚。

後記1-瞭解年輕人使用的工具

 Facebook

 Line

 ig

 Social Network找人

 區別人格特質、分類

 瞭解特異性。

 找出小圈圈部份的共通性,如果是小圈圈中的特例,透過這樣的情形從旁瞭解與協助。

後記2-因材施教

- ☀ 觀察同學間聯絡的情況，小群體間互動情形，每個小群體間的生存方式
- ☀ 對於程度好跟程度普通的同學，怎樣維持學習效果。
- ☀ 無法跟上進度的同學，最後要如何維持（很可能沒有興趣，或有興趣但沒有能力）
- ☀ 整體分數很可能是專業能力、抗壓性、問題轉換能力、獨立思考判斷、同儕討論、群體分工、合作形成同理心的專業養成狀態。

後記3-自身面臨壓力

- 🌻 讓學生知道如何面臨挑戰與困難。
 - 🌺 使學生學會正向的那一面。
 - 🌺 教導學生學會專業的知識與技能，試圖對抗未來的壓力與挑戰。
- 🌻 如何引導作不到的同學
 - 🌺 同儕壓力是助力還是壓力
 - 🌺 與同儕之間維持互動，讓老師維持聯絡管道。
適度觀察不制止，適當的時間引導。
- 🌻 專業的能力
 - 🌺 適度伴讀，創造革命情感。

2021-遠距教材計畫

正在進行式……



2021-遠距教材計畫

週次	授課內容	授課方式及時數 (請填時數，無則免填)		
		面授	遠距教學	
			非同步	同步
1	課程介紹、健康資料介紹	3		
2	健康資料處理- Excel 功能介紹	3		
3	健康資料處理- Excel 圖表介紹	3		
4	健康資料格式 - 各類檔案種類、資料格式介紹、軟體工具介紹與操作練習		1	2
5	Python for healthcare modelling and data science 網站介紹		1	2
6	Google Colab 平台介紹, Python 程式基礎教學, 第一個 Python 程式, 變數定義	3		
7	Python 程式邏輯運算, 判斷式定義、邏輯分支指令	3		
8	Python 程式迴圈練習		1	2
9	期中考	3		

9	期中考	3		
10	Python 函式與模組介紹		1	2
11	Python 程式陣列與資料結構介紹	3		
12	Python 程式 NumPy 模組介紹		1	2
13	Python 程式 Pandas 模組介紹	3		
14	Matplotlib for plotting charts - Python 程式圖表繪製模組介紹	3		
15	開放資料介紹 - 衛福部、健康相關網路資源介紹		2	1
16	Python 程式練習：健康資料分析	3		
17	Python 程式練習：健康資料彙整與呈現		2	1
18	期末報告	3		

結語



回到社會的關懷



公視的影片、NGO



轉變中的社會、新議題…



善用部份新技術與工具



善用教學工具



班級經營與互動



持續思考未來要教什麼？

謝謝聆聽

