

108 學年度教學優良教師申請案

教學成果報告書

教師：李盛安 副教授

所屬單位：健康產業管理學系

中 華 民 國 1 1 0 年 3 月 2 9 日

繳交資料

1. 指導學生參加校外競賽 -

科技部中部科學工業園區管理局 - Robothon 產業解題競賽第一名

2. 健康資料處理與分析課程 - 教學成果報告

3. 各項參考與佐證資料

3.1- 健康產業管理與分析教學計畫表

3.2- 開南大學 108 第一、第二學期授課課表

3.3- 107 學年度教師評鑑成績評定優等

3.4- 教務處教學資源中心研習證書－共計 9 次研習證明

3.5- 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 3 2 小時

3.6- 2020 TAOYUAN ROS SUMMER SCHOOL 機器人暑期課程，

共計 3 5 小時

3.7- 108 教師專業課程學群申請計畫書－ 4 次活動相關成果報告

3.8- 109 教師教學成長社群申請計畫書－ 4 次活動相關成果報告

指導學生參加 科技部中部科學工業園區管理局 Robothon 產業解題競賽第一名

團隊包含開南大學李盛安教授與開南大學資訊管理系研究所同學陳萱、邱芷萱，世新大學楊克鈞同學，並與大葉大學余聰安教授指導之王建勛同學一同合作，活動時程超過一個月，期間盛安老師多次從台北開車、到桃園、到台中、到彰化，至中科機器人製造基地學習相關技術課程，到大葉大學植物工廠實作，到開南大學測試程式。

工廠的自動化已經不是新東西，下一步是智慧自動，包含應用在各種產業，甚至是民生，在國道休息站已經可以看到自動收載回收餐盤之無人載具，無人機在防疫上也達到了數位治理之效。進一步可以思考，不該只是科技／技術的末端使用者，如何成為技術開發者或者跨界運用者，更為重要。



李盛安 開南大學健康產業管理學系副教授
國立台灣大學資訊工程研究所博士



陳萱 開南大學
資訊管理學系碩士班



邱芷萱 開南大學
資訊管理學系碩士班

團隊成員



王建勛 大葉大學
生物醫學系碩士班



楊克鈞 世新大學性別研究所
北藝大新媒體藝術碩士班



Robothon 產業解題競賽-

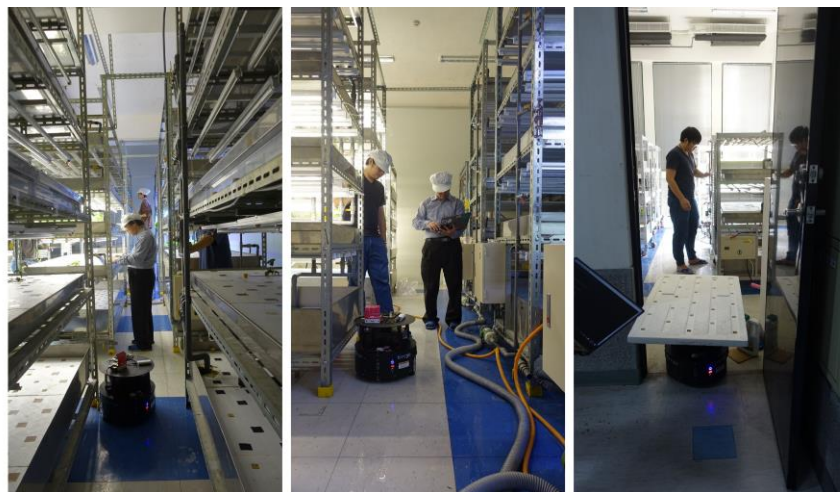
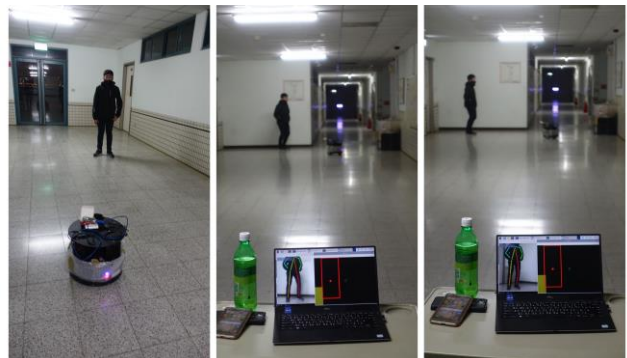
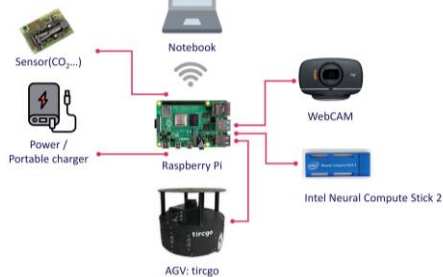
參賽內容投影片摘錄



開發目標

1. 利用OpenVINO進行視覺追蹤，跟隨使用者
2. 移動式攝影機進行植物生長紀錄
3. AGV整合植物工廠IoT設備（如CO₂感測器）
4. AGV作為搬運植物與養液之載具

技術架構(硬體)



課程名稱：健康資料處理與分析

開課學期：1081 必修課、1091 必修課

對象：健康產業管理學系一年級

壹、教學設計

學期成效目標

這是融合資訊技術與資料使用素養的一門課，讓學生在大一的時候了解現在的資訊工具可以怎樣的在健康產業中運用，透過每週練習與複習不同單元的過程中，於期末時練習透過分組報告，同學自行訂定題目、蒐集相關資料(報紙、新聞稿、各單位提供之 PDF 文件報表、開放資料)，達成練習蒐集各種形式的資料、解析問題，同時也了解開放資料的等級與成熟度，進而學習由各種擷取到的資料，嘗試整合各種形式的異質型資料，透過資料分析工具與資料視覺化呈現等過程，熟練並了解如何透過資料講故事。

課程設計希望能夠讓學生在大一時，將資訊的素養導入日常生活中，自然的使用資訊工具在人際溝通、課堂練習、課後回家練習，並且將後疫情時代該有之虛擬世界對應實體世界的觀念融入生活，能夠深入且善用各種資訊科技與能力，使之在未來四年的大學生活中，可以迎刃有餘的將這些資訊素養能力自然的應用在各種課程與不同的生活挑戰中。

課程設計

本課程主要目的在於教授如何透過資訊工具，了解健康資料處理的過程與思維，其中主要教導許多資訊工具的操作與邏輯思維。課程設計主要分為三個部分。教學內容以各個單元之演練與操作說明為核心，要

求同學現場練習，並於課堂各小單元練習有成果當時，立即寄送練習成果給老師。

第一個部分課程設計為講述資料基本操作處理的概念，透過 Microsoft Excel 作為操作軟體的基礎課程，第 4 周後開始介紹大量資料處理分析會面臨的環境，以及異質型資料需要考慮的情境與需要具備的知識。

第二個部分為介紹 Python 程式開發的環境，讓同學一方面具有程式設計的基礎觀念，透過變數、迴圈、分支指令、輸入輸出等單元，進行階段性的學習，主要這個階段希望能夠讓同學建立程式設計的基礎觀念，對於程式開發所需的環境建置過程適度有基本的認識，此階段單機 Python 與雲端 Google Colab 平台皆會介紹，實際課程的進行過程，觀察同學對於命令列模式的操作熟悉度，同時可以觀察同學間對於陌生環境的面對與抗壓能力的調適狀態，以利後續課程的進展。

第三階段待同學於資料處理的基本工具熟悉後，於期末前 4 週進入應用的課程，介紹何謂開放資料，如何透過開放資料進行資料分析，並整合各種其他的異質型資料，如新聞時事、書報討論、實體活動蒐集到的訊息等內容，讓同學能夠嘗試透過資料轉變為資訊的過程，並且透過期末分組報告的進行，培養不同型態類型同學間的群體學習以及小組討論培養同儕默契，最後希望期末報告能夠透過開放資料的運用情境，瞭解透過開放資料，進行社會關懷與公民參與的過程。

課程規定

教學場地於電腦教室實施，透過課堂講解與實際操作流程，學生同步於現場學習，並反饋每個小單元可能面對的問題與挑戰，於各單元段落時，至台下觀察各同學的畫面與觀察反饋的意見與問題，並要求同學當場擷取自己練習的成果，以電子郵件的形式傳送給老師，作為各個小

單元的平常成績，同時也作為日後課程整體的點名用途。於課後再觀察各個同學當日寄送的各單元練習操作畫面，以此評估個別同學或整體的學習進度與學習成效的狀態。

課堂管理技巧

透過了 Google 教育雲的帳號，同學在上課時就登入 Google 教育雲的帳號，然後就用 Google 教育雲的帳號登入 Google Colab，以及 Google Meet 與老師進行同步的學習，雖然 Google Meet 原本設計是在遠距同步開會使用的工具，後來發現透過 Google Mail、Google Meet、Google Colab、Google Drive 這些工具達成的偕同學習狀態，並且可以將 Google Meet 的操作過程都直接錄下來。

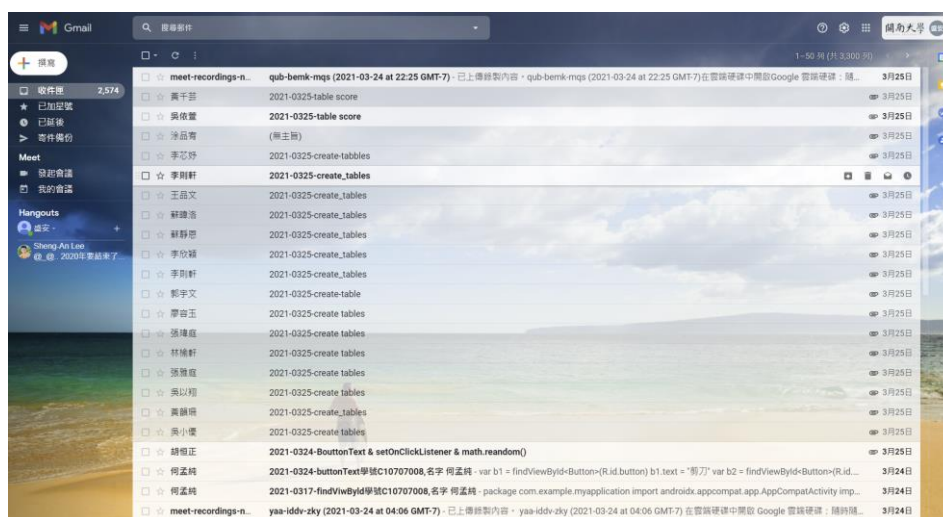


圖 1-每個單元練習都要求同學直接截圖將練習結果當場寄給老師

後來發現這樣的上課方式，終於完全的進入了雲端教室的上課模式，最後搭配開南大學的數位學習平台，將上課的投影片當作參考資料放在網路上讓同學在課後複習的時候，能夠當作參考資料，並且回頭看上課錄的操作流程，這樣的狀態對於學生在學習健康資料處理與分析，能夠解除足夠多卡關的狀態與問題，因為已經沒有任何軟體安裝的問題，同時操作步驟與儲存進度的問題，在 Google Colab 的 Jupyter 雲端自動同步儲存，並且每次登入都使用 Google 教育雲的同學個人帳號的狀態

下，終於也解決了下次上課，同時自己找不到上次自己練習過內容的窘境。

在每個課程的進行之前，我一定會先介紹足夠的資訊工具基本操作，以及為什麼使用這個工具要達成的目的，操作技巧在講解完後，我會將他們融入於每次課程練習，不同情境下我會要求同學用某個方式把練習的答案用 email 寄給我，目前我正在比較每次上課過程中，要求同學將練習的重要步驟，或者是執行結果的畫面，用螢幕擷取的方式，寄給老師，或者是透過數位學習網的方式，透過作業的形式上傳給老師，兩種型式之間各有優缺點，我有發現擷取畫面寄給老師，學生可以下次有疑問的時候，直接看之前上課寄給老師什麼樣的畫面，我會在每個小時，或是教授每個單元的重要步驟或階段時，替同學定一個信件標題名稱，讓同學擷取當時操作的電腦畫面寄給我，我也可以同時看同學寄來的畫面是否有進度太大差異的狀態。

這樣的過程中，我後來發現有一個最大的好處，同學後來對於電腦擷取畫面，進行重點步驟標註的能力有大幅度的提升，特別在 windows 7 與 windows 10 的電腦教室擷取畫面的方式不完全相同，但是同學面對不同的電腦教室使用電腦的能力跟素養很明顯的有進步。

擷取畫面後來在日後的某一個時間點，特別是對於某一個同學的到課狀況，雖然我每個星期都已經有點名，但是當我在 Google 教育雲的帳號下，直接搜尋某一個同學到課跟練習的狀態，或者分組進行討論時候比較有困擾的同學，也能夠很簡單的看到他每一週課程練習時候的狀態，這個情形日後如果可以再進行一系列的討論與分析，應該會有機會更容易觀察出不同的同學在學習卡關時，除個人學習意願動機之外，相關的進度調整與電腦操作或名詞解釋過程的順序難點排除。

同時我也發現在大學剛入學的時候，教授部份的 Excel，同學一開始會以為老師教得很簡單，這時候其實可以觀察不同同學之間反饋出來給

老師的人格特質與態度，同時也可以觀察不同程度同學之間的互動情形，這時候很容易觀察出哪些同學之間比較願意跟同學互動與分享，並且也會較為容易的發現，哪些同學原來電腦的操作能力相對的就比較好。

不過同時也可以觀察到，哪些同學會以為老師教得很簡單，就不想聽課的狀態，用一個工具來觀察同學之間的氛圍，其實不是我最原始的想法，不過我有發現在之前資管系上課的 10 年的過程中，這樣的狀態其實在資管系也同樣會出現，同時也可以觀察出來哪些同學願意分享與付出的狀態，這些特質在後來高年級進行專題實作與討論的過程中，在面對未知問題的解決能力與抗壓性的狀態，更是明顯的能夠對應出來，不過我後來相信這也是一個學習跟自我探索的過程，部分當然也可以從這個方面去思考，在課程設計與不同程度的同學或組員組成之間，怎樣的方式可以讓同學間的學習可以更順暢，這就待日後持續精進課堂教法與班級經營的部份了。

貳、教材分析

課程使用之教材：

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。

參考資料：

1. Python Data Science Handbook,
<https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>, 網路教材
2. Python for healthcare modelling and data science,
<https://pythonhealthcare.org/>, 網路開放教材
3. 網路開放原始碼資源網站：Python、Github 教學文件。

參、學習評量及成效評估

學習評量

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。

而期末分組的過程同時也會反映不同同學於一個學期的共事之後，那些之間已經形成默契，而那些同學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。基本上最後除了班上有很特別的適應困難的學生，最後都能夠找到最少 2 個人一組進行期末報告的狀態，同時我有發現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。

李盛安1081~1082學期教學評量結果

學年期	教師姓名	課號	班次	課名	平均數	標準差	開課單位	聘任系所	填答人數	修課人數	填答率	教師職等	專兼任	合授備註
1081	李盛安	B7070200110	01	虛擬化設計	4.60	0.61	大日資管(原資訊科技應用組)	健康產業管理學系	17	20	85.00%	副教授	專任	未合授
1081	李盛安	B9390000187	01	健康資料處理與分析	4.50	0.67	大日健管	健康產業管理學系	51	58	87.93%	副教授	專任	未合授
1081	李盛安	B9390000188	01	健康資料庫概論	4.80	0.40	大日健管	健康產業管理學系	22	23	95.65%	副教授	專任	未合授
1082	李盛安	B9390000188	01	健康資料庫概論	4.60	0.65	大日健管	健康產業管理學系	17	21	80.95%	副教授	專任	未合授
1082	李盛安	B9390000205	01	智慧醫療	4.70	0.60	大日健管	健康產業管理學系	14	15	93.33%	副教授	專任	未合授
1082	李盛安	C7080000166	01	動態網頁設計	4.50	0.67	進修數媒	健康產業管理學系	11	12	91.67%	副教授	專任	未合授
1082	李盛安	M7070000087	01	網際網路應用服務	4.90	0.36	碩日資管	健康產業管理學系	6	7	85.71%	副教授	專任	未合授



圖 2 - 1081~1082 學期教學評量結果

開南大學教學評量系統		
學年期: 1081	課號: B9390000187	班級: 01
學分數: 3	課名: 健康資料處理與分析	英文課名: Data Processing and Analysis in Health Science
老師: 李盛安	選課人數: 58	已上網評量人數: 51

一、教師教學部分

題號	題目	平均分數	標準差
1	老師教學內容與課程規劃一致。	4.500	0.670
2	老師教學準備充分。	4.500	0.670
3	老師選擇的教材(教科書、講義、操作手冊等)內容適宜。	4.500	0.640
4	老師上課的講述方式讓人易於瞭解。	4.400	0.790
5	老師能注意學生的反應，重視雙向溝通，並耐心解答。	4.600	0.640
6	老師會針對學生學習狀況而適度調整教學內容及方式。	4.500	0.670
7	老師對學生成績考核方式多元且公平。	4.500	0.640
8	此課程對於提升我的專業知識或技能有所幫助。	4.500	0.700
9	老師不遲到早退，不無故缺課。	4.500	0.670
10	老師在教學時，不會因學生的性別、性傾向或個人因素而有不當的差別待遇。	4.600	0.640

總平均分數：4.5 總標準差：0.67

二、親愛的老師，以下是同學對本課程的意見：

老師人超棒，以後一定會繼續上老師的課
無
學到的知識比高中資概教的還要簡單，繼續保持下去。

圖 3 - 1081 健康資料處理與分析課程教學評量回饋

TEJ030Q 老師檢視評量結果

問卷課程	學年期	課號	班級	學分數	教師姓名	平均分數
虛擬化設計	1091	B7070200110	01	3	李盛安	4.600
醫療資訊	1091	B9390000057	01	2	李盛安	4.700
健康資料處理與分析	1091	B9390000187	01	3	李盛安	4.500

開南大學教學評量系統		
學年期：1091	課號：B9390000187	班級：01
學分數：3	課名：健康資料處理與分析	英文課名： Data Processing and Analysis in Health Science
老師：李盛安	選課人數：40	已上網評量人數：31

一、教師教學部分
 查無符合資料!!
 總平均分數：4.5 總標準差：0.62

二、親愛的老師，以下是同學對本課程的意見：
 分組報告放鬆點吧
 無。

圖 4 - 1091 健康資料處理與分析課程教學評量回饋

成效評估

1081 的課程中，按照課綱的課程設計，其實前四週的課程內容是教授基本的資料處理操作，設定的教學工具是 Excel，在這樣的過程中，主要是同時讓老師跟學生都有一個上課使用電腦教室與環境的熟悉時期，電腦教室的格局、桌椅的間距、某些位置電腦的穩定度與光線，以及各同學間的互相熟悉的程度，都影響電腦課程的上課感受與成敗，當課程的內容對學生是完全不熟悉的狀態，怎樣讓同學對於新單元的陌生恐懼感降低，並且能夠掌握每個小階段單元的學習階段與成果，其實對上課老師當天使用電腦教室的環境與同學上課當天的狀態，都有著部份的影響。

舉例來說，單機上課的環境通常因為環境建置與運行的順暢度幾乎全看上課用的電腦教室的主機設備，相對與外部的網路頻寬下載或上傳的傳輸速度比較沒有太大的關聯，不過如果上課所使用的軟體工具過大，通常還是會建議學生將軟體準備一份版本在 USB 隨身碟內，相對對於網路的需求度就會降低很多，同時回家以後如果是可以將軟體安裝在隨身碟的狀態，相對的要回家練習或跟同學做小組作業討論的時候，會自己有一份備份。

然而因為 1081 的課程中部分累積的經驗與同學的回饋，我後來感覺整體的課程內容對初學者似乎有點太多，或者在不同的環節下卡關，會影響許多同學的學習進度，這樣的想法在腦中其實是有累積出一個想要嘗試調整教學工具，以及嘗試使用更多種輔助工具的聯合教學狀態。

在 1091 的時候很感謝范靜媛主任讓我有機會再次的教授健康資料處理與分析的課程，我後來決定上課的進度維持課綱的課程進度，與 1081 的課程一致，但是把課程進行中的工具直接全程採用 Google Colab 的方式來上課，讓較為困難的單機安裝與測試的過程，移至 1092 的健康資料庫概論的課程再來進行教授，一方面我相信經過了 1091 的上學期的電腦基礎素養跟相關工具名詞的概念之後，將較為困難的命令列模式、操作過程中需要的網路基礎概念，至健康資料庫概論的課講述，一方面同學在操作資料庫的過程，不會因為網路資料庫安裝或系統運作底層卡關時，喪失學習的信心，同時我發現讓學生先建立信心以後，同時對老師不會有太多的負面情緒，後面的課程相對容易進行很多。

學生期末報告投影片與回饋

The image displays four slides from a student presentation, arranged in a 2x2 grid. The top-left slide is the title slide, titled '老人安養 宜蘭縣居家護理所' (Elderly Care Yilan County Home Care Center), with a subtitle '組員姓名/學校' (Member Name/School) and a date '2020/12/24'. The top-right slide is the '大綱' (Outline) slide, listing four points: '台灣老人數量攀升趨勢' (Trend of increasing number of elderly in Taiwan), '宜蘭老化指數' (Yilan Aging Index), '宜蘭居家護理所的數量' (Number of Yilan Home Care Centers), and '宜蘭居家照護的政策' (Policy of Yilan Home Care). The bottom-left slide is the '問題描述-宜蘭縣居家護理所' (Problem Description - Yilan County Home Care Center) slide, titled '高齡化的強勢來襲~~' (The strong assault of aging~~), and lists three questions: '為甚麼要居家照顧服務?' (Why home care services?), '照顧服務是否有帶入地方區域?' (Whether home care services are brought into the local area?), and '地方居家護理照護與安養照護機構的不同!' (Difference between local home care and nursing home care). The bottom-right slide is the '問題解答' (Problem Solving) slide, titled '為甚麼要居家照顧服務?' (Why home care services?), and lists two answers: 'ANS:現代家庭繁忙,較無法,加上獨居老人且有些地區較偏遠無法照顧' (ANS: Modern families are busy, it's harder to take care of them, plus there are more elderly people living alone and some areas are more remote, making it difficult to take care of them) and 'ANS:需要,因為有些老人行動較不方便無法到都市前往就醫' (ANS: Yes, because some elderly people have difficulty moving and cannot go to the city for medical treatment). The date '2020/12/24' is also visible on the bottom-right slide.

健康管理學系

老人安養
宜蘭縣居家護理所

組員姓名/學校
涂品育/b10939022
吳小傑/b10939015
2020/12/24

大綱

- 台灣老人數量攀升趨勢
- 宜蘭老化指數
- 宜蘭居家護理所的數量
- 宜蘭居家照護的政策

問題描述-宜蘭縣居家護理所

高齡化的強勢來襲~~

- 為甚麼要居家照顧服務?
- 照顧服務是否有帶入地方區域?
- 地方居家護理照護與安養照護機構的不同!

問題解答

為甚麼要居家照顧服務?

ANS:現代家庭繁忙,較無法,加上獨居老人且有些地區較偏遠無法照顧

照顧服務是否需要帶入地方區域?

ANS:需要,因為有些老人行動較不方便無法到都市前往就醫

地方居家護理照護與安養機構照護的不同?!

ANS:下一頁比較表



圖 5 - 透過自行整理與下載開放資料，
整合相關政府資料進行健康產業議題報告

學生期末報告心得

B10939XXX/涂同學

首先先感謝老師的指導，一開始上課時十分清楚老師敘述的課程內容，由基本的 excel 開始教導，一個一個步驟教導，但有時候說話的速度太快，

我們學生跟不上，導致無法順利學習，再過來的程式設計我覺得有一點難，期中考的題目稍有難度，但老師包容讓我們互相學習，由此學習到如何運用 Google Colab，由此可以證明一些政府平台資料是否正確，接下來又教導我們如何查詢一些政府給予人們的公開資訊。

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。

B1093XXX/吳同學

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。

老師希望下次有任何比賽你都要給我們時間練習，跟我們一起唱歌的時候很開心，老師我知道你很會唱歌。謝謝老師教我們電腦的應用程式，希望未來可以在職場上運用到教導我們的。在新的一年也祝老師新年快樂，年年有餘，家庭幸福美滿。

肆、教學創新

本課程於教學工具上，為了能夠達到方便流暢的教學效果，嘗試著將三種工具搭配使用，除了原本教室內使用的廣播系統之外，N 棟與 S 棟的電腦教室如果想要將自己上課的過程錄下來，相對的不是那麼方便。但是比較好的狀況是學校因為 2020 年 1 月疫情影響之後，在防疫前提的狀態下，部分的課程讓老師們可以使用同步連線的授課方式。

Google Meet

目前學校採用了 Google Meet 作為遠距討論的形式，學校採購的 Google Meet 版本感覺很方便，可以同時分享操作的畫面，這樣的方式大幅度讓原本電腦教室廣播分享過程中，強制學生無法自行操作的狀態消失，同步學習隔閡感幾乎消失，同時 Google Meet 可以錄下來操作與說明的過程。

這樣的狀態讓同學跟老師在講授每個星期的新的單元進度時，內容進度需要等待同學同步練習的時間大幅度的縮短，雖然老師還是需要親自走到每個同學的電腦前面，確定每個階段性的進度有完成，但是相對過去很多時候需要重複講述，切換換面時同學無法操作電腦，還給學生操作畫面時，同學才能自行操作嘗試的狀態相比，在教授進度的時間掌握、學生對於問題的互動反饋即時性、以及問題提問深度，明顯相對過去只有單純的畫面廣播系統好太多，因為同學不會再只是單方面看老師操作流程之後再照做，那樣同學會很容易就忘記剛看過的操作步驟或是需要強記理解各步驟之間的邏輯與相關性之後才能操作，可以同步反饋學習間的互動過程。

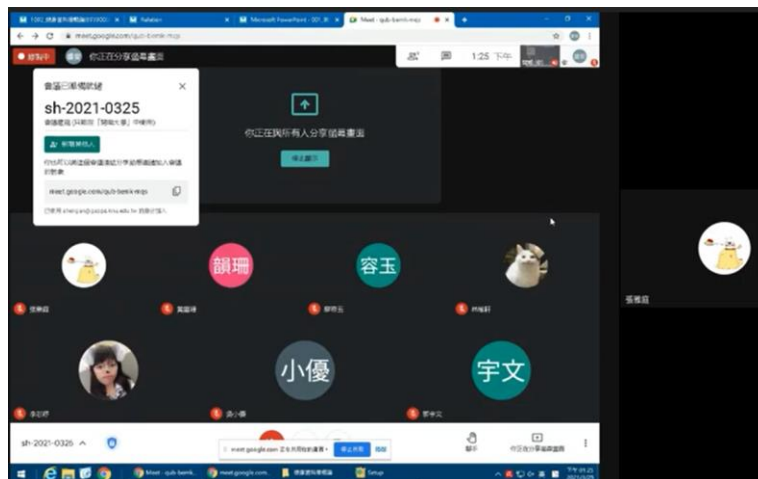


圖 6—全班同學於實體電腦教室登入 Google Meet 觀看老師上課操作流程

Google Meet 錄製完成後，會自動的儲存至 Google Drive 內，需要分享至開南大學的數位教材學習網，相對也會簡單很多，當然未來對於 Google Drive 容量限制的情況，目前可以思考的策略是先下載回老師自己的硬碟備份，或者上傳至老師自己的 Youtube 頻道，未來再依據實際上所需的硬碟容量跟頻寬，決定後續放置分享的方式。

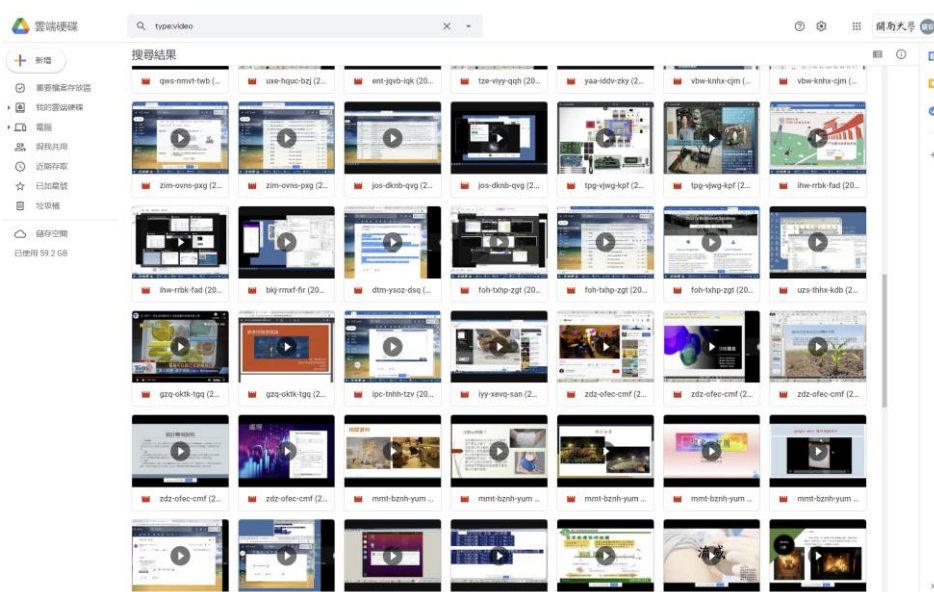


圖 7—各次上課單元儲存 Google Drive，
可分享連結於開南數位學習網的教材內網址

另外相對過去上課需要事前建置跟安裝許多軟體在電腦教室的狀態，在 1081 的時候健康資料處理與分析的課程，主要透過單機版本的

Python3 環境，在安裝完 Anaconda 的作業環境後，雖然搭配了 Spyder 的 Python3 IDE 介面進行課程教學，較傳統純文字模式開發環境來教同學容易了一些，但是課程在大一，相對其實對於許多基本名詞的觀念建立，以及電腦使用的熟悉度，在大一入學同學電腦基礎知識的差異頗大。



圖 8—透過 Google 教育雲帳號登入 Google Colab 進程式開發練習

部分同學是高職資料處理科畢業至健康產業管理系就讀，部分是媒體設計類科，而大部分是一般的學測個人申請入學或獨立招生日學管道，在這樣的班級成員組成下，確實對大一的課程設計上面，以及日後同學需要累積的電腦素養，有著許多不同的考量與需要的課程設計。



圖 9—每次練習的結果都會自動使用 Google 教育雲帳號，儲存於 Google Colab，方便日後複習

1081 的健康資料處理與分析的經驗讓我回想起一個可能的問題與經

驗，在教學現場到底要讓同學練習建置環境多少次，以及這樣的過程需要多少次以後可以讓學生開始有信心，自己可以完成一個環境建置的過程，而不是老師幫他們做到好，學生變成完全不懂環境建置，希望能讓同學建立部份的電腦軟體素養知識。但是因為 Pandas 實在是有點大，安裝的時候會花掉太多的時間，後來到 1081 期末前一個月的時候，我開始嘗試讓同學能夠在已經較為熟悉單機版本的 Python3 與 Pandas 的狀態下，開始使用 Google Colab 來進行資料科學相關的工具思維練習。



```
2020-1112-for-if
檔案 編輯 檢視畫面 插入 執行階段 工具 說明 最近於 2020年11月19日 編輯
+ 程式碼 + 文字
連線 編輯
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
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

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))
輸入你的出生民國年:80
你的西元出生年是:1991

[ ] 1 import random
```

圖 10—每次練習的過程透過 Jupyter 與遠端虛擬執行環境，相當於使用瀏覽器就可以快速練習資料分析相關的運作環境

一個很有趣可以觀察的點是，同學在安裝跟學習許多單機軟體的操作之後，對於雲端平台軟體一開始是陌生且排斥的狀態，認為需要再學習一個新的工具，快要期末不想學習，可是後來發現雲端環境因為已經透過單機的訓練，對於已經有單機的操作先備知識的狀態下，相對命令列操作環境不用再安裝這麼多的軟體，或者就算是需要安裝軟體於 Google Colab 的雲端主機，相對需要安裝的工具少了很多，因為大部分的工具在雲端虛擬機生成的時候，內部就已經大部分的環境都安裝好了，同學在後期的時候，反而開始更接受全部用雲端上課的概念。同時這樣上課的好處是，同學開始認知到其實透過雲端版本的服務，不只是只有

Google 的 Email、Drive，有非常多的服務有機會都可以找尋是否有雲端的相關版本，同時也有可能未來具有協作一起寫程式的環境，這樣對於使用電腦的素養提升，有正面且積極的效果。

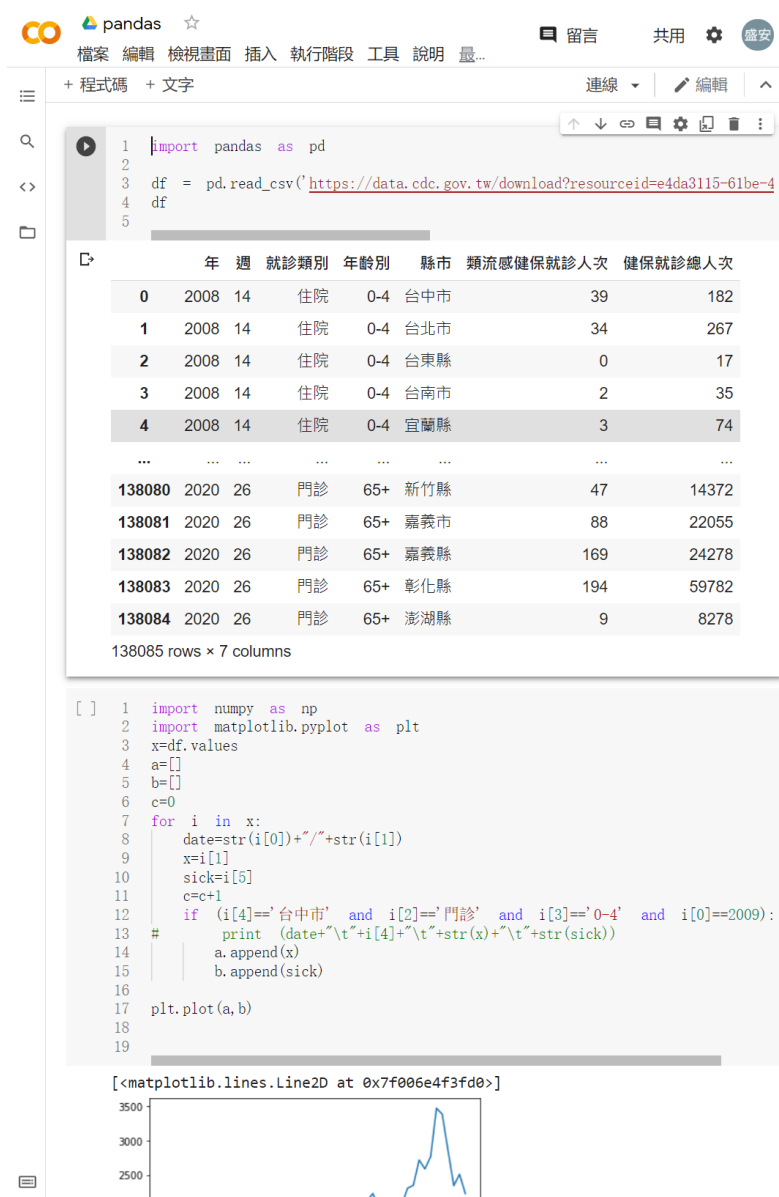


圖 11-透過 Google Colab 於網路下載開放資料，進行相關圖表的製作

透過上述過程的討論，我個人覺得在資管系與健康產業管理系上課最大的差異是，過去在資管系的時候，雖然早在 3、4 年前就有 Google Colab 的環境，當時我是資管系的老師，Google 在 3 年前的時候邀請很多學校的大學老師去台大接受 MLCC 相關的人工智慧教材課程相關環境的教育訓練，並說明如何將人工智慧的課程透過 Google Colab 來進行教材

的使用與教學，當時 Google Colab 早就已經能夠進行 Python 的開發環境，也已經能夠進行許多的資料科學操作，早已是雲端開發的環境，同時也是免費使用的平台。

但是當時相對在資管系如果要上有關資料科學相關課程的素養訓練，通常還是有一些基礎知識需要累積，例如 Linux 的指令操作、如何將資料連接到 Google Drive 的情況，不過隨著機器學習的工具的進展，以及國內開放資料的環境日趨成熟，並且 Github 在這幾年大幅度的進步，許多重要的軟體工具透過 Github 由網路直接安裝於遠端的 Colab 虛擬環境，在這些條件的成熟與完備的情況下。

最後在 1081 的健康資料庫概論的課，我終於將資料運算思維的概念完全的轉換到變成雲端版的課程設計，將過去在資管系的資料科學思維的單機教學方式，全部使用 Google 教育雲的帳號狀態進行課程教授，將上課環境全部整合至 Google 平台上來進行。但是很嚴肅的說雲端形式的健康資料處理課程並非沒有缺點，最大的缺點就是一定需要網路，所以我個人在整體的帶狀課程設計中，一定會在某一個時間點，要求學生回到單機訓練的過程，特別是醫療級的資料，如果有一天真正需要分析的時候，不論是健保資料庫或是各種醫學影像，其實並不能到雲端去算，可能還是只能使用院內的私有雲架構的方案進行分析。

因此，在整體課程的設計中，最後還是會回到部分單機的安裝環境與配置課程內容，雖然對同學還是部份會有點覺得有難度，可是這應該也是在初步的電腦素養累積完成之後，進階部份的重要觀念養成，當然因為這不是資訊科班課程的訓練，所以重要的課程設計，也只是要讓同學相信，Python3、Anaconda、Pandas、Jupyter 這些資料科學會用到的基礎工具，沒有網路的狀態下，其實最原始都是免費、可自行安裝建置，並且都有開放原始碼的公開環境，相信這樣的狀態所累積出來的運算思維訓練，以及日後資訊工具選擇與解決問題能力的素養，同時對於不同

科系之間同學在討論溝通與解決問題的過程中，應該已經建立了完整的名詞概念，以及問題解決足夠的基本能力。

伍、結論

相對於資訊技術與素養的提升外，這一門課程中，非常希望能夠培養同學對於公民參與、開放資料的素養，同時由此建立運算思維的概念，過去許多的資料我們只能被動的從許多的政府公報、新聞報紙所描述的內容進行資訊的蒐集與採證，如果可以讓學生在學生階段，了解開放政府之後衍生的開放資料，公開透明的社會意識，並且可以了解如何透過資料科學家的過程，進行公民參與，了解政府提供給民眾的各種資源如何取得。

因此在健康資料處理與分析的課程中，在期末的最後一個月之前，會有專門的一個階段，我會跟學生說期末評量的部分採用分組報告的形式進行，一個是因為如果期中考因為某些同學在期中考的時候我採用的是紙本考卷搭配上機考試的方式，對大一的同學上機考試相對有點太難，可是我也希望讓同學了解，如果自己面對一個陌生環境當場要進行思考的時候，其實是很困難的狀態，這樣的過程其實是希望如何讓同學能從生手變成專家的過程，不過因為是大一剛過新鮮人生活的階段，我會在期末的時候，一方面讓同學了解互助學習的重要，同時了解未來在不同課程時候，怎樣跟自己班上的同學，一起面對許多未來不同課程的學習過程，並且對於未來畢業專題進行前預先要作哪些準備，因此在本課程的期末，我會要求採用期末分組報告的形式來進行，每組最多原則上不能超過 3 個同學，除非有分組困難的狀態，通常這也是一個重要的觀察點。

在歷來的分組作業的過程中，其實可以觀察哪些同學有分組的困難，以及哪些同學有願意幫忙同學一起分攤工作討論的狀態，進而學習

偕同運作、共筆找資料一起累積成果的狀態，我發現這樣的狀態對於日後甚至到了畢業專題的進行過程中，同學蒐集資料、上台的態度與台風、投影片製作，如報告的邏輯設計、影片的美觀、投影片主題設定等，再再都是一個重要的過程。

相對過去本人服務於資管系的專題時，專題中訓練著重在系統開發實作，而健康產業管理學系的就業取向相對多元，因此在並不是以實作為最重要訓練的系所，相對的在如何能將內容與專業知識，透過清楚描述與人際互動溝通的過程，同時整合觀念與構思重要的訓練，是一個重要的過程。

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。

參考與佐證資料

3.1 健康產業管理與分析教學計畫表

3.2 開南大學 108 第一、第二學期授課課表

3.3 107 學年度教師評鑑成績評定優等

3.4 教務處教學資源中心研習證書－共計 9 次研習證明

3.5 108 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 3 2 小時

3.6 2020 TAOYUAN ROS SUMMER SCHOOL 機器人暑期課程，
共計 3 5 小時

3.7 108 教師專業課程學群申請計畫書－4 次活動相關成果報告

3.8 109 教師教學成長社群申請計畫書－4 次活動相關成果報告

**開南大學 108 學年度第 1 學期
大日健管 教學計畫表**

課程名稱(中文)		學分數	課程名稱(英文)
健康資料處理與分析		3	Data Processing and Analysis in Health Science
課程編號	B9390000187	必修	授課老師：李盛安(主授) 老師 老師e-mail: shengan@mail.knu.edu.tw
班次	01		
開課系所	健康產業管理學系		
年級班別	1年級A班		
教學輔導時間	【, 星期1, 第5節, A619】 【, 星期2, 第5節, A619】 【, 星期2, 第8節, A619】 【, 星期3, 第8節, A619】 【, 星期3, 第9節, A619】 【, 星期3, 第10節, A619】		
基本素養			
核心能力	(大學部健管系不分組B93900)(公共衛生知能)(20) (大學部健管系不分組B93900)(生命科學知能)(20) (大學部健管系不分組B93900)(健康政策知能)(20) (大學部健管系不分組B93900)(產業管理知能)(40)		
教學目標與內容	本課程希望能讓學生了解在取得健康資料之後，如何透過許多的軟體工具，進行資料的基本處理，並且篩選自己所需要的資料項目與欄位格式，在面對不同檔案種類的編碼格式，了解檔案系統潛在的設計規則與使用方式，之後進而透過資料分析的軟體與平台，課程中將介紹Python程式語言與資料科學相關部分的套件，以及Matplotlib資料呈現套件的使用方式，並透過Colab雲端軟體開發環境，學習健康資料的雲端平台分析。		
實施方法	講解法 實作法 討論法 演習法		
評量方式	期中評量 30% 期末評量 40% 平時成績 10% 課堂參與 20%		
課程連結	http://		
教學型態	課堂教學+小組討論		
授課輔導			
教學內涵	一般課堂教學		
是否為程式設計	是		
參考書籍	(請按作者、書名、版別、出版商、發行人、出版年份、起訖頁數順序填寫)。 1. Python Data Science Handbook, https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/ , 網路教材 2. Python for healthcare modelling and data science, https://pythonhealthcare.org/ , 網路開放教材, 3. 自編教材 (・請尊重智慧財產權，不得非法影印 Please respect Intellectual Property Rights, shall not be illegal photocopying ・本校於校務行政資訊系統與書城均有設置二手書平台供學生使用 We have set the platform of used books for students who can check both in faculty information system and bookstore in school)		
課程大綱及教學進度：			
1. 課程介紹、評分方式說明 2. 健康資料介紹 3. 健康資料處理- Excel功能介紹 4. 健康資料處理- Excel圖表介紹 5. 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 6. Python for healthcare modelling and data science網站介紹 7. Google Colab平台介紹, Python基礎教學, 第一個Python程式, 變數定義 8. Python讀取檔案, 資料輸入/檔案輸出 9. 期中考試 10. Python邏輯運算, 判斷式定義、邏輯分支指令 11. Python迴圈練習 12. 衛服部開放資料介紹 - 健康相關網路資源介紹 13. Python使用模組介紹 14. Python: NumPy and Pandas - 陣列與資料結構介紹 15. Python: Matplotlib for plotting charts - 圖表繪製模組介紹 16. Python練習: 健康資料分析 17. Python練習: 健康資料彙整與呈現 18. 期末考試			

開南大學 108學年第 1學期 健康產業管理學系 專任 李盛安 副教授 課表

列印日期：2021/03/27

	時間	一	二	三	四	五	六	日
1	08:10 09:00					B9390000028, 01, 健康產業專題製作 (二), 大日健管4 年級A班, (25/70)		
2	09:10 10:00	B9390000187, 01, 健康資料處理與分 析, N114, 大日健管 1年級A班, (60/60)	B7070200110, 01, 虛擬化設計, B420, 大日資管(原資訊 科技應用組)3年級 A班, (20/37)			B9390000028, 01, 健康產業專題製作 (二), 大日健管4 年級A班, (25/70)		
3	10:10 11:00	B9390000187, 01, 健康資料處理與分 析, N114, 大日健管 1年級A班, (60/60)	B7070200110, 01, 虛擬化設計, B420, 大日資管(原資訊 科技應用組)3年級 A班, (20/37)					
4	11:10 12:00	B9390000187, 01, 健康資料處理與分 析, N114, 大日健管 1年級A班, (60/60)	B7070200110, 01, 虛擬化設計, B420, 大日資管(原資訊 科技應用組)3年級 A班, (20/37)					
5	12:10 13:00							
6	13:10 14:00		B9390000188, 01, 健康資料庫概 論, A405, 大日健管 3年級A班, (23/80)					
7	14:10 15:00		B9390000188, 01, 健康資料庫概 論, A405, 大日健管 3年級A班, (23/80)					
8	15:10 16:00							
9	16:10 17:00							
10	17:10 18:00							
11	18:30 19:15							
12	19:15 20:00							
13	20:10 20:55							
14	20:55 21:40							
備 註								

開南大學 108學年第 2學期 健康產業管理學系 專任 李盛安 副教授 課表

列印日期：2021/03/27

	時間	一	二	三	四	五	六	日
1	08:10 09:00							
2	09:10 10:00	B9390000188, 01, 健康資料庫概 論, A514, 大日健管 1年級A班, (26/38)	M7070000087, 01, 網際網路應用服 務, B127, 碩日資管 2年級A班, (7/38)					
3	10:10 11:00	B9390000188, 01, 健康資料庫概 論, A514, 大日健管 1年級A班, (26/38)	M7070000087, 01, 網際網路應用服 務, B127, 碩日資管 2年級A班, (7/38)					
4	11:10 12:00	B9390000205, 01, 智慧醫療, A514, 大 日健管3年級A班, (15/30)	M7070000087, 01, 網際網路應用服 務, B127, 碩日資管 2年級A班, (7/38)					
5	12:10 13:00	B9390000205, 01, 智慧醫療, A514, 大 日健管3年級A班, (15/30)						
6	13:10 14:00							
7	14:10 15:00					B9390000026, 01, 健康產業專題製作 (一), 大日健管3 年級A班, (17/20)		
8	15:10 16:00					B9390000026, 01, 健康產業專題製作 (一), 大日健管3 年級A班, (17/20)		
9	16:10 17:00							
10	17:10 18:00							
11	18:30 19:15			C7080000166, 01, 動態網頁設 計, S115, 進修數據 2年級A班, (12/40)				
12	19:15 20:00			C7080000166, 01, 動態網頁設 計, S115, 進修數據 2年級A班, (12/40)				
13	20:10 20:55			C7080000166, 01, 動態網頁設 計, S115, 進修數據 2年級A班, (12/40)				
14	20:55 21:40							
備 註	B9390000029, 01, 健康產業管理實習, 學分數4, 鐘點數1, 大日健管4年級A班, (23/24)							



開南大學

獎狀

(108)開南人事狀字第 035 號

本校健康照護管理學院健康產業
管理學系李盛安副教授 107 學年度教
師評鑑成績評定優等
特頒此狀

校長 梁榮輝

中華民國 109 年 1 月 10 日



開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1081-0065 號

茲證明

李盛安先生/女士於 108 年 10 月 2 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【如何利用讓課程學習及測驗變有趣？】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 8 年 1 0 月 2 日

開南大學教務處教學資源中心

研習證書

教資研字第 1081-0161 號

茲證明

李盛安先生/女士於 108 年 11 月 6 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【精準教育：人工智慧在教育的新挑戰】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中華民國 108 年 11 月 6 日

開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1081-0237 號

茲證明

李盛安先生/女士於 108 年 11 月 13 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【系所品質保證：構面與指標內涵之詞意解析】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 8 年 1 1 月 1 3 日

開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1081-0321 號

茲證明

李盛安先生/女士於 108 年 12 月 27 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【聯合國永續展目標(SDGs)與大學社會責任計畫之計畫與推動】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 8 年 1 2 月 2 7 日

開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1082-0052 號

茲證明

李盛安先生/女士於 109 年 2 月 26 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【Evercam 數位教材錄製研習】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 9 年 2 月 2 6 日

開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1082-0125 號

茲證明

李盛安先生/女士於 109 年 3 月 19 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【Google Meet 同步遠距教學教育訓練】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 9 年 3 月 1 9 日

開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1082-0213 號

茲證明

李盛安先生/女士於 109 年 6 月 10 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【創意思維】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 9 年 6 月 1 0 日

開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1082-0252 號

茲證明

李盛安先生/女士於 109 年 6 月 11 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【大園區研究社群及企業診斷輔導研究社群研習】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 9 年 6 月 1 1 日

開南大學教務處教學資源中心

研 習 證 書

教資研字第 1082-0325 號

茲證明

李盛安先生/女士於 109 年 7 月 1 日，參加本校教務處教學資源中心舉辦之教學成長活動【教學優良教師心得分享會】，研習時數共計 2 小時。

教務處教學資源中心



中 華 民 國 1 0 9 年 7 月 1 日

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

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 1 0 9 年 8 月 2 8 日



開南大學

教師專業課程學群申請計畫書(1/2)

學群名稱	健康照護管理學院 醫療資訊學群 填表日期：108 年 4 月 10 日					
召集人	李盛安	單位	健康照護管理學院 健康產業管理學系			
職 級	副教授	電話	03-3412500* 6186	E-mail	shengan@mail.knu.edu.tw	
學群成員 (可自行增列)	學院	學系	姓名	職 級	電話	E-mail
	資訊學院	資訊管理學系	林耀堂	專任助理教授	6036	ytlin@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	林佳賢	專任教授	7953	chlin1206@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	范靜媛	專任副教授	2513	jeanfann@mail.knu.edu.tw
	人文社會學院	公共事務管理學系	賴沅暉	專任教授	6053	yulai@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	李志平	專任副教授	7974	luciali@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	侯穎蕙	專任助理教授	7959	yhhou@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	李盛安	專任副教授	6189	shengan@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	王炯琅	兼任講師		deputy.wang@gmail.com
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	陳玫如	兼任講師		
	資訊學院	資訊管理學系	歐崇明	專任教授	6131	cou077@mail.knu.edu.tw
	資訊學院	資訊管理學系	劉鎮豪	專任副教授	4759	chliu@mail.knu.edu.tw
請檢核以下內容						
☐ 本學群召集人為本校專任教師。 ☐ 於計畫執行期間至少辦理 4 次以上學群活動。 ☐ 學群教師至少三名。 ☐ 已了解學群成果報告需含照片與文字簡述(300 字以上)。						

經費需求表

為避免經費無法核銷之事宜，若有不清楚核銷項目，請先來電(分機 1342)洽詢。

經費類別	單價	數量	總額	說明
膳費	80	40	3200	補助社群成員、受邀講員，餐盒、午餐、或晚餐(11:00-13:00; 17:00-19:00) 上限 80 元 x 人數，茶點費(13:00-17:00)上限 40 元 x 人數，需檢附活動簽到表及點心、餐盒或便當照片，餐費、茶點費不得同時支領。
出席費/專家諮詢費	2000	1	2000	單次以 2000 元為上限(含交通費)，校內教師不得支領，出席費/專家諮詢費需檢據簽到表及領據相關表格。
雜支	800	1	800	僅限文具。
講座鐘點費	0	0	0	校外講員 2000 元 x 時數，校內講員 1000 元 x 時數，需檢據簽到表及領據。
交通費	0	0	0	參加創新教學/磨課師/翻轉教學等相關研習活動之交通費、搭乘高鐵或台鐵需檢附來回票根及領據。
合計	6000 元（原則上每學群最多補助 6,000 元）			
申請人簽章			所屬院級 主管簽章	
審查意見	☐ 通過 ☐ 修正後通過 ☐ 不通過			
	(教學資源中心)			
	教務長：			審查日期：

開南大學

教師專業課程學群申請計畫書(2/2)

學群名稱	醫療資訊學群	填表日期：108 年 4 月 10 日																																			
一、計畫緣由與目標 現代醫院透過醫療資訊系統內各系統的整合，建立病歷電子化、健保資料庫加值型應用等服務，透過資料標準交換格式與整合技術，進而在未來能發展個人化醫療與精準醫療，本學群期待讓老師與學生們能夠提升醫療資訊各系統間的素養與知識。																																					
二、檢討教學主題及內容 針對醫療資訊課程如何結合健康產業管理，以及資訊產業背景領域討論，持續關注國內外醫療資訊相關課程的發展與授課形式，討論如何統整跨領域課程與醫療資訊相關課程。 對於醫療資訊標準發展的趨勢介紹與討論，針對個人化醫療與精準醫療在健康產業上相關的發展，以及醫學界較新的發展狀況，如智慧醫療、健保資料庫加值應用、人工智慧如何應用於醫療大數據等方向，於課程設計與教學內容進行討論。																																					
三、學群活動規劃 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 8%;">場次</th> <th style="width: 12%;">預定時間</th> <th style="width: 20%;">活動主題</th> <th style="width: 10%;">預定進行方式</th> <th style="width: 10%;">主持人</th> <th style="width: 10%;">活動聯絡人</th> <th style="width: 10%;">聯絡人電話</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4 月 30 日</td> <td>課程內容與教學模式討論</td> <td>綜合討論</td> <td>李盛安</td> <td>楊維真</td> <td>2514</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10 月 1 日</td> <td>醫療大數據</td> <td>專家會議</td> <td>李盛安</td> <td>楊維真</td> <td>2514</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10 月 22 日</td> <td>醫療資訊標準與開放原始碼系統</td> <td>綜合討論</td> <td>李盛安</td> <td>楊維真</td> <td>2514</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>11 月 12 日</td> <td>智慧醫療趨勢</td> <td>綜合討論</td> <td>李盛安</td> <td>楊維真</td> <td>2514</td> </tr> </tbody> </table>			場次	預定時間	活動主題	預定進行方式	主持人	活動聯絡人	聯絡人電話	1	4 月 30 日	課程內容與教學模式討論	綜合討論	李盛安	楊維真	2514	2	10 月 1 日	醫療大數據	專家會議	李盛安	楊維真	2514	3	10 月 22 日	醫療資訊標準與開放原始碼系統	綜合討論	李盛安	楊維真	2514	4	11 月 12 日	智慧醫療趨勢	綜合討論	李盛安	楊維真	2514
場次	預定時間	活動主題	預定進行方式	主持人	活動聯絡人	聯絡人電話																															
1	4 月 30 日	課程內容與教學模式討論	綜合討論	李盛安	楊維真	2514																															
2	10 月 1 日	醫療大數據	專家會議	李盛安	楊維真	2514																															
3	10 月 22 日	醫療資訊標準與開放原始碼系統	綜合討論	李盛安	楊維真	2514																															
4	11 月 12 日	智慧醫療趨勢	綜合討論	李盛安	楊維真	2514																															
四、預期成果 1. 本學群透過教師專業交流與成長，凝聚跨領域教師於醫療資訊相關課程。 2. 使教師與學生在醫療資訊系統、醫院與健康照顧產業間，熟悉醫療資訊相關的專業與趨勢。 3. 希望能透過本學群於未來新開課程時，提供授課教師專長審查意見。																																					

學群名稱	醫療資訊	學群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	108 年 4 月 10 日	填表日期	108 年 6 月 30 日
活動地點	B827	參加人數	9
活動時間	12 時 10 分至 13 時 30 分（計 1 時 20 分）		
主題內容	課程內容與教學模式討論		
講員姓名	無	講員單位	無
活動成果報告 請簡述活動辦理情形與檢討，至少 300 字。			
探討問題	1. 醫療資訊學群發展的目標與內容討論。 2. 醫療資訊與健康產業管理系課程地圖銜接討論。 3. 校外一些與學群相關的活動，參與的成員分享相關的活動內容與心得。		
執行成果說明	（與計畫書中所列之預期成效對應） 1. 本次課程內容與教學模式討論，健康產業管理系范主任先對資訊管理系的兩位出席老師-劉鎮豪以及林耀堂老師介紹健康產業管理系目前系上的課程內容，並且說明系上的發展方向，學生實習時參與的醫療產業領域別說明，之後一起討論了這幾年學生的就業領域別與可能需要的就業相關能力與素養。 2. 資訊管理系的劉老師與林老師針對了與健康產業管理系，在資訊素養提昇以及如何應用資訊與健康產業管理系的課程內容設計，在提昇學生資訊素養這一個部份，哪些可能是醫療資訊未來會用到的資訊能力，以及在資訊管理系上課的方法與內容。		

執行 成果 說明	(與計畫書中所列之預期成效對應) 范主任說明了針對醫療資訊管理在健康產業管理系畢業時，在醫療管理師的部份會輔導同學考醫療資訊的證照，在過去同學根據大一、大二時各個學科上課內容後，最後針對考證照的內容模擬題庫準備考試，但是醫療資訊管理相關的考試，有部份其實與後端的資訊系統，以及基礎的資訊素養有相當的連結性，在過去健康管理系對於資訊相關素養的課程較為不足，或是資訊相關素養的學科有大量需要操作與演繹的熟練度內容，如何在健康產業管理系培養學生有相關足夠的素養與概念，此部份在這次的討論中，健康管理系與資訊管理系的老師，交換了許多的意見。 針對健康產業管理系的課程，劉老師建議可以重新看一次課程地圖與後來學生就業的專業領域別對應之後，如果暫時沒有更改課程名稱或開設新課程的構想，可能針對部份的科目在課程的教學過程，例如某幾次上課的內容，可以搭配專題演講，或者是介紹醫療資訊系統在課程裡面扮演的功能。因為醫療資訊系統(HIS)，內含醫院各個部門的子系統，同時使用到的資訊技術也都不太相同，除了 dicom 在電子病例交換格式的部份有標準的電子資料交換格式，其他的部份在醫療設備上面，或者是資訊系統建制採用的開發技術上，目前並沒有太多統一的標準或作法。 目前資料庫系統與後端的開發技術，林耀堂老師提供了許多的說明，如資料庫的概念與電子病例儲存系統可能在課程設計或教學過程中，如何讓非資訊系的學生了解資料庫後端儲存的概念，因為雖然資料庫設計在資訊管理系是一門必修的理論與概念需要實際結合的重要課程，然而在健康產業管理系如何的進行課程的內容，讓學生能夠在課堂上能夠實際操作到一些資料庫，同時又會知道資料庫在設計的時候可能會碰到哪些問題，同時具備這些知識以後，對於健康產業管理的學生，在未來進入職場操作各類型的資訊系統時，能夠因為課程累積了哪些素養，進而對於不同的系統能有快速學習與操作的專業知識，此部份林耀堂老師提供了許多意見。 3. 本次討論中李盛安老師與健管系范主任分別分享了幾個醫療資訊近期舉辦的活動，范主任主要分享了 2019 年台灣國際神經醫學大會 (ITCN) 與癌症精準醫療上面目前的進展，李盛安老師分享了科技部的 AI Meet UP 在 3 月 29 日台北舉辦的 Medical AI Meetup @Taipei 醫界與產業的美麗對話_AI 應用基因醫學、臨床醫療、癌症檢測、與疾病預測的活動內容。另外在 AIGO 在 4 月 12 日台北 digiBlock 數位創新基地有一場 AIGO 社群交流會，以「智慧醫療」的 AI 應用開發為例，分享從系統佈建到前後段專案開發的可行技術及跨域開發心得。
-------------------------	--

預計 下次 活動 議程			
	時間	主題內容	主講人姓名
	10月1日	醫療大數據	李盛安

【學群名稱：醫療資訊學群-課程內容與教學模式討論】活動照片



照片說明：當天出席成員用餐討論過程。

AIGO社群交流會#1

**加速AI專案開發
及AIGO解題交流**

2019.04.12 (五) 18:30 - 20:30

digiBlock C 數位創新基地
臺北市大同區承德路三段287號C棟1樓

主辦單位: ID3
執行單位: 財團法人資訊工業策進會, MAKERPRO

經濟部工業局廣告

108/03/29(五) Medical AI Meetup @Taipei 醫界與產業的美麗對話_AI應用基因醫學、臨床醫療、癌症檢測、與疾病預測

**Medical AI Meetup
@ Taipei**

主題：醫界與產業的美麗對話_AI應用基因醫學、臨床醫療、癌症檢測、與疾病預測
時間：3/29 (五) 下午14:00~17:00
地點：台大集思會議中心 米開朗基羅廳
(台北市羅斯福路四段85號B1 台大第二活動中心內)

照片說明：AIGO 與 AI MeetUP 會議相關資訊。

開南大學教師專業課程學群成果報告

學群名稱	醫療資訊	學群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	108 年 10 月 29 日	填表日期	108 年 11 月 15 日
活動地點	B827	參加人數	9
活動時間	12 時 10 分至 13 時 30 分（計 1 時 20 分）		
主題內容	醫療大數據		
講員姓名	李盛安	講員單位	健康產業管理學系
活動成果報告			
探討問題	1. 醫療資訊 2019 年下半年的近況討論。 2. 民生公共物聯網平台相關數據儲存的類型與介接方式。 3. 校外相關活動，參與的成員分享相關的活動內容與心得。		
執行成果說明	1. 本次討論的過程主要是交換下半年度將會舉辦的一些與醫療產業相關的活動或是研討會，老師們參加活動的心得與年底時系上將會帶同學一起參加在南港展覽館舉行的國際醫療器材展相關資訊的討論。 2. 對於民生公共物聯網中，哪些領域範疇與健康醫療產業相關，老師們進行了一些討論，如天氣、溫度、PM2.5 空氣品質的感測器網路的資料，以及長時間累積這些數據後，可以進行資料應用的範疇，林耀堂老師對於如何介接民生物聯網 API 的技術規格很有興趣，劉老師對於各個數據下載後，怎樣做大數據的分析應用提供一些想法，穎惠老師對於大數據如何應用在健康資訊上面的應用提了一些醫院場域應用的概念，各個參與老師提供許多概念上的發想，之後在那些課程單元，可以進行相對應的課程內容的調整，以及要針對同學上課內容在不同單元的對應，對於不同老師之間課程的內容銜接調整的方式，有一些觀念跟內容描述的溝通，這樣的狀態對於後來不同年級的同學在上課的心態上，以及課堂練習或報告的準備跟調整，相信在之後的教學上會漸漸的展現出效果。		

執行成果說明	(與計畫書中所列之預期成效對應) 3. 對於資料素養以及相關數據獲得之後，如何在資管系與健管系的學生在獲得同樣的資料所應該具備的概念和知識，參與的老師也提供了相關的意見，因為看似各個獨立領域出來的數據跟資料，經過了不同方式的結合跟使用，在不同的領域專業的老師，對於同樣一份資料的想像就會不同，同時因為領域別的不同，有些老師拿到資料以後，因為不同種類的資料，所使用的資料處理的方式跟技巧也不太一樣，在本次活動中，老師們也適度分享了在拿到同樣的資料以後，會採取的資料分析跟處理所會使用到的工具名稱跟種類，例如透過網路拓撲概念的呈現工具，對於資料跟資料之間的關聯，就會有比較容易的描述跟對應之後要處理步驟的概念。另外一方面，當資料量很大的時候，過去用的某些資料統計工具，在那些時候需要換成用寫程式的方法來處理，甚至對應到那些課程，老師們也在此次做了一些概念上的交換。 4. 在資管系上的某一些課，如何的挑出部分重要的概念或某一些常用工具的電子書或是教科書，對應在健康產業管理系的那些課程內容，可以分別導入一些資訊方面的工具或內容，在這一次的討論過程裡面，資管系的老師也分享了一些教學上面的工具經驗，以及可能面對的教學挑戰跟困難，不過其實很有趣的是，因為健管系大部分是領域知識以及實際場域需要使用到資料自動儲存技術與分析的概念，但是在過去可能雖然知道有那些工具可以用，但是並沒有實際真正在健管系上相關課程操作的經驗，所以此次的討論最大的價值，似乎是交換了資料科學的課程內容跟工具，在未來健管系部分上課的內容，融入資訊教育以後，可能要建立的學生學習心態，以及那些課程日後和資管系的學生一起修課的機會跟情境的討論。 5. 目前打算將 python 與 pandas 的資料科學常用的工具，導入到大一的健康資料處理與分析，以及後續的相關資料科學相關議題的課程，讓學生可以將所學會的健康產業領域知識，學習用資訊科學的相關處理與視覺化工具，使學生能夠實際的提升資訊能力的素養。
--------	---

預計 下次 活動 議程			
	時間	主題內容	主講人姓名
	11月12日	醫療資訊標準與 開放原始碼系統	李盛安

【學群名稱：醫療資訊學群-醫療大數據】活動照片



照片說明：當天出席成員用餐討論過程。

民生公共物聯網
資料服務平台

[::: 回首頁](#)
[網站導覽](#)
[訂閱我們](#)

[地圖式瀏覽](#)
[資料目錄](#)
[API說明](#)
[關於平台](#)
[EN](#)
[民生公共物聯網](#)

= 「民生公共物聯網」資料集

領域	提供單位	項目	數量	更新頻率	起始時間	API網址	歷史資料
空氣品質	環保署	國家空品測站	77站	每小時	1998年	API網址	下載
		智慧城鄉空品微型感測器	3417站	3分鐘	2017年6月	API網址	下載
		空氣品質監測即時影像	64站	10分鐘	NA	API網址	NA
	中研院	校園空品微型感測器	3574站	5分鐘	2017年9月	API網址	下載
	科技部	智慧園區空品測站	20站	每小時	2018年9月	API網址	下載
	大同股份有限公司	大同空品微型感測器	500站	每10分鐘	2019年10月	API網址	下載
	暨南大學	在地空氣品質感測 (PM2.5十分鐘平均值)	238站	每10分鐘	2019年12月	API網址	下載
地震	中央氣象局	地震儀	149站	有感地震事件發生後	2017年1月	API網址	下載
	國震中心	地震儀	87站	有感地震事件發生後	2017年1月	API網址	下載
防救災	災防中心	災害示警	45項	不定期	2013年3月	NA	下載
	消防署	災情通報	41項	應變中心開設後	2015年	NA	下載
		河川水位站	340站	10分鐘	2012年1月	API網址	下載
		區域排水水位	152站	10分鐘	2019年~迄今	API網址	下載
		淹水感測站	119站	10分鐘	2018年~迄今	API網址	下載
		閘門	88站	10分鐘	2019年~迄今	API網址	下載



照片說明：民生公共物聯網的資料集介紹與相關的 API 技術資料介接規格。

開南大學教師專業課程學群成果報告

學群名稱	醫療資訊	學群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	108 年 12 月 10 日	填表日期	108 年 12 月 18 日
活動地點	B827	參加人數	11
活動時間	12 時 10 分至 13 時 10 分 (計 1 時 00 分)		
主題內容	醫療資訊標準與開放原始碼系統		
講員姓名	李盛安	講員單位	健康產業管理學系
活動成果報告			
探討問題	1. 國際醫療生技展參觀心得分享。 2. 醫療資訊系統資料規格應用現況討論。 3. 校外相關活動，參與的成員分享相關的活動內容與心得。		
執行成果說明	1. 上週 2019/12/6 系上的老師跟同學去參觀南港的國際醫療生技展，每個老師與學生都拍了許多的照片，這次展覽的區域是南港展覽二館，在此次的活動中，感覺是一個課堂活動的大型實體展示館，非常的棒，在上課的過程中，我有跟學生介紹許多的生物資料庫，有基因體、蛋白體、單核苷酸多態性資料庫等，在課堂中講解過的名詞與帶同學們做的報告，部分同學們有點疑惑的名詞，這次到展覽會場的四樓，許多疾病與生物技術檢測的標的物，剛好變成一個大的活動講堂，可以帶同學將實際的海報內容與廠商討論，剛好就可以互動的問答，覺得補足了很多課堂很難跟同學解釋的情境跟資料，很感謝系上辦的這樣的校外教學活動，同時感覺和同學們互動的感覺更好了，期待學校能夠補助同學跟系上未來能參與更多相關的展覽活動。 2. 在參觀的過程中，認識了一個廠商與本次的學群討論議題有關的廠商，廠商將一個手術室照護病房的設備搬到了現場，將各種醫療設備的傳輸格式，整合在一個控制面板的環境裡面，這個環境看似直覺，但是真正困難的是因為不是所有的設備都是符合 DICOM 的格式，因為感測器跟資料傳輸格式是脫鉤的狀態，而醫療設備裡面其實最需要的是標準格式的交換，以及如何將診療的資料，以及病例系統能夠整合，目前其實在各個醫院裡面，各種感測器的原始資料仍然是無法有效整合跟儲存的状态，本次看到台灣在新竹生醫園區的廠商有進行相關的整合跟開發產品，感覺未來如果有機會可以讓學生去產商的地方實習以及了解設備間透過物聯網技術以及 DICOM 的資料交換格式，相信對同學未來就業，以及漸漸的隨著醫院裡面的設備持續的升級，一定可以加速讓過去整合困難的困境，隨著廠商以及新一代學生對於資訊以及資料格式認知的提升，達到更好的醫院服務的內涵。		

執行成果說明	(與計畫書中所列之預期成效對應) 3. 目前符合 HL7 的相關開源軟體，主要大部分的成果都在 DICOM 的相容格式的開發跟分析工具上面，最多的可以找到的資源在 github 上面，通常用 python DICOM、nodejs DICOM 等關鍵字，可以找到不同時期許多實驗室發表論文時候同時開源的程式碼與資料解析工具，這些工具分享的原始碼可以清楚的讓老師們在教學的同時，有了比較能夠透過醫學生理數據的開源數據，可以了解電子病歷裡面，哪些部分的資料可以比較順利的解析回原始的資料，而那些資料可能無法很有效的解析出來，仍然需要其他的訊號處理工具才能將資料轉回成一般的數位訊號才能處理，這些部分的了解相對其實在跨科學習上面是很重要的，同時也會讓資訊與健康產業的學生了解兩個領域之間使用語言與符號的差異。 4. 在 11 月底的時候李盛安老師與陳信嘉老師參與了 MakerPro 社群所舉辦的兩場自造松，分別為 OpenVINO 的邊緣運算應用競賽，以及 Rabboni 六軸姿態感測的應用競賽，李盛安老師於 Edge OpenVINO 的競賽得到了第二名的成績，陳信嘉老師得到了 AIOT 互動感測應用的第一名成績，相信這些參與活動的過程，轉換成新的課程內容以後，未來將能夠提升教學現場的教學品質與學習效果，明年學群也將更擴大老師參與的樣態與範圍，進行更活潑多元的討論。(陳信嘉老師目前不是醫療資訊學群的成員，明年學群會邀請信嘉老師來幫忙 VR、AR 的互動體驗與新型穿戴式製具在開發時候，所需要的工業設計的知識跟專長)
---------------	---

預計 下次 活動 議程			
	時間	主題內容	主講人姓名
	12月10日	大數據與精準醫療	王澤毅

學群名稱：醫療資訊學群-醫療資訊標準與開放原始碼系統】活動照片



照片說明：當天出席成員用餐討論過程。



照片說明：參與 2019 南港國際醫療生技展學生留影與沉靜式頭盔幫忙建立醫療訓練的示範。

開南大學教師專業課程學群成果報告

學群名稱	醫療資訊	學群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	108 年 12 月 10 日	填表日期	108 年 12 月 19 日
活動地點	B827	參加人數	11
活動時間	13 時 30 分至 15 時 00 分（計 1 時 30 分）		
主題內容	大數據與精準醫療		
講員姓名	李盛安	講員單位	健康產業管理學系
活動成果報告 請簡述活動辦理情形與檢討，至少 300 字。			
探討問題	校外專家專題演講；大數據與精準醫療。		

執行成果說明	（與計畫書中所列之預期成效對應） 1. 本學期最後一個學群討論會議，特別請王澤毅博士來演講，王博士過去為馬偕醫院林媽利醫師實驗室的研究員，此次特別請他來分享過去幾年的研究內容與成果。大數據與精準醫療的主題在最近幾年有著比較穩定的進步，透過王博士的分享，可以比較深入淺出的讓系上的同學能夠了解目前在業界討論的精準醫療，除了生物技術的範疇之外，原始問題的定義與人類基因圖譜研究過程中，為什麼能夠達到精準醫療的目的，同時也會比較清楚為什麼各族群疾病之間的差異，以及未來在業界相關的主題討論的時候，能夠比較了解大數據與精準醫療之間後續可以用到的工具與概念。 2. 此次專題演講剛好也可以作為課堂課程觀念上的延伸與彙整，演講的過程中解釋了資料分群技術上用到的概念，如精確性與正確性的差異，同學在演講的過程中也漸漸能夠了解，人類基因體計畫與人類遷徙過程間，以及疾病在族群間存在的差異，或者是共同疾病發生跟區域、人類遷徙的過程的相關性。這個部分也同時提醒了在未來的課程中，應該搭配許多課外的閱讀教材，例如「最衰者生存」、「自私的基因」等課外讀物，相信對未來不同課程之間的銜接，以及同學在基礎生物以及分子生物與演化基因體學的知識，對應到疾病分類與分群的概念，可以有一些新的體會。
--------	---

預計 下次 活動 議程	時間	主題內容	主講人姓名
	學群活動已完成		

【學群名稱：醫療資訊學群-大數據與精準醫療】活動照片

DHIM 健康產業管理學系
Department of Health Industry Management

講題：大數據與精準醫療

主講人：王澤毅 先生

經歷：綠油油生物醫創藥業共同創辦人
經歷：所有醫院的研發、特設研究
- 中研院醫藥所 博後研究
- 台新金控經理
- 特許證律師

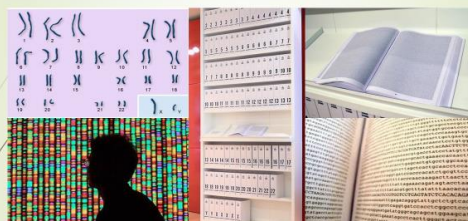
時間：108.12.10 (二)
14:00-15:00

地點：A405教室

參加者可獲學分抵免1場
(與南研個人學習障礙)

健康產業管理學系 敬邀

Big genomic data

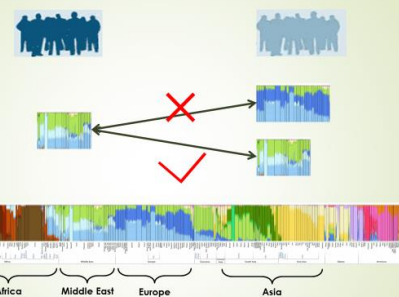
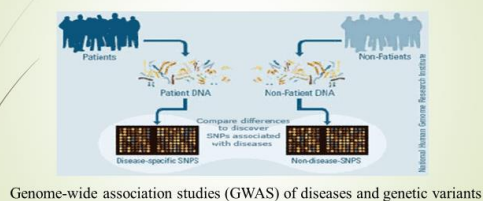


$$1 \text{ human genome} \approx 3.3 \times 10^9 \approx 3.3 \text{ Gbs}$$

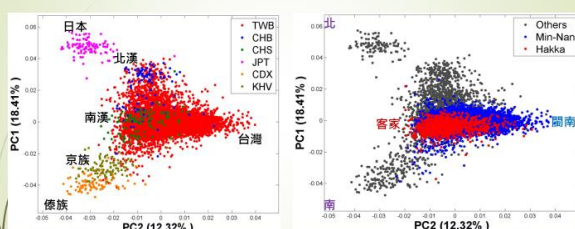
$$1000 \text{ human genomes} \approx 3.3 \times 10^{12} \approx 3.3 \text{ Tbs}$$

Relations between diseases and genes

Common population genetic structure of the cases and controls

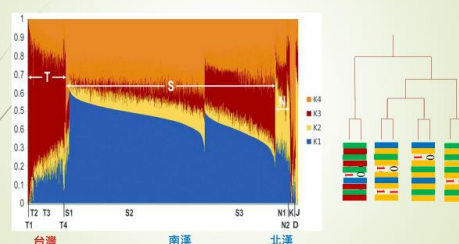


台灣漢人有異於中國南北漢人的血緣



根據 Taiwan Biobank 研究 10,181 個台灣漢人、65 萬個標記的全基因組分析結果

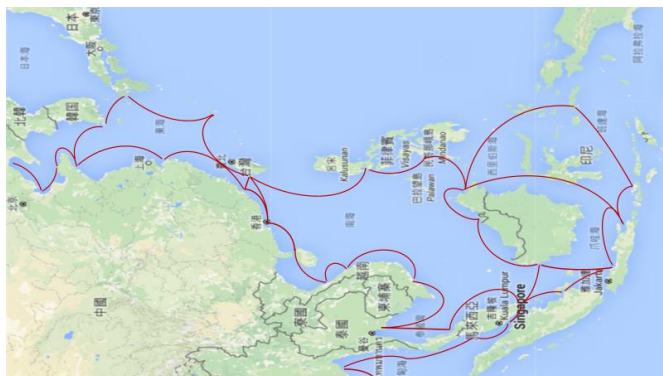
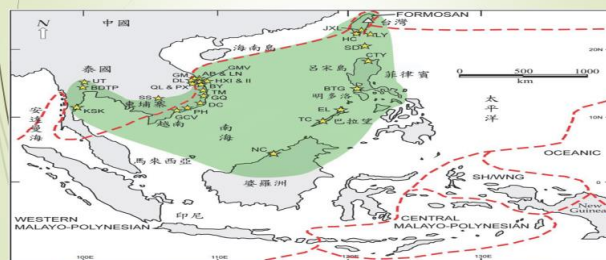
約15%台灣人完全相異中國南北漢人



台灣附近海域史前以來所有活動

年代	活動	影響台灣主要血緣
五、六千年前	南島語族擴散	南島語族先民
三、四千年前	玉器與人群交流	南島語族、百越族先民
一、二千年前	古代海上絲路貿易	百越族先民、歐洲與亞洲沿海先民
六、七百年前	海盜或武裝經商集團	百越族先民、東北亞與東南亞沿海先民
最近五百年來	荷西與鄭氏殖民	近代西歐人與百越的閩南、客家人
	滿清治台	部分漢化原住民與百越的閩南、客家人
	日據	日本、琉球移民
	外省人渡海來台	來自全中國各地的外省人與漢族

三、四千年前台灣玉在東南亞海域擴散交流



台灣人的血緣

- 原住民與台灣以外的南島語族有共同祖先的血緣，其最早約1.5萬年前就已來台
- 有些原住民與百越族的祖先有關，帶有來自東北亞、東南亞血緣，4千年前來台
- 閩南人、客家人中有些是屬於漢化百越族，有些是清治時期漢化的原住民族
- 閩南人、客家人中屬於漢化百越族的血緣，其來台時間大部分約在6代以內
- 其他亦有來自歐洲、中東、南亞、日本、琉球、及全中國各地的血緣

照片說明：專題演講摘錄投影片。



照片說明：2019/12/10 王澤毅博士與學群老師一起用餐並討論，以及專題演講活動照片。

開南大學

教師教學成長社群申請計畫書 (1/2)

社群名稱	健康產業物聯網與人工智慧					填表日期： 109 年 4 月 8 日
召集人	李盛安	單位	健康照護管理學院 健康產業管理學系			
職 級	副教授	電 話	6186	E-mail	shengan@mail.knu.edu.tw	
社群成員 (可自行增列)	學 院	學 系	姓 名	職 級	電話	E-mail
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	林佳賢	專任教授	7953	chlin1206@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	賴沅暉	專任教授	6053	yulai@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	范靜媛	專任副教授	2513	jeanfann@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	辜志弘	專任副教授	6085	luciali@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	李志平	專任副教授	7974	luciali@mail.knu.edu.tw
	健康照護管理學院	健康產業管理學系	侯穎蕙	專任副教授	7959	yhou@mail.knu.edu.tw
	資訊學院	數位空間與商品設計學士學位學程	簡榮志	專任副教授	6622	jcchien@mail.knu.edu.tw
	資訊學院	資訊管理學系	林耀堂	專任助理教授	6036	ytlin@mail.knu.edu.tw

請 檢 核 並 勾 選 確 認 以 下 內 容

- ☐ 本社群召集人為本校專任教師。 ☐ 社群教師至少三名。 ☐ 社群活動，我將至少辦理 4 次以上。
- ☐ 我已了解社群成果報告需含照片與文字簡述(300 字以上)。

經費需求表

為避免經費無法核銷之事宜，若有不清楚核銷項目，請先來電(分機 1342)洽詢。

經費類別	單價	數量	總額	說明
雜支	800	1	800	文具等與社群相關之雜項費用。 (如有不確定是否可購買，請先詢問後再購買。)
講座鐘點費	2000	1.5	3000	校外講員 2000 元 x 時數，校內講員 1000 元 x 時數，需檢據簽到表及領據。
交通費				參加創新教學/磨課師/翻轉教學等相關研習活動之交通費、搭乘高鐵或台鐵需檢附來回票根。
出席費/專家諮詢費				單次以 2000 元為上限(含交通費)，校內教師不得支領。出席費/專家諮詢費需檢據簽到
印刷費				檢附發票/收據及影印樣張。

膳費	80	40	3200	補助社群成員、受邀講員，餐盒、午餐、或晚餐(12:00-12:59/17:30-18:59)上限 80 元 x 人數；茶點費(13:00-17:00)上限 40 元 x 人數；需檢附活動簽到表及點心、餐盒或便當照片，餐費、茶點費不得同時支領。
合計	7000 元（每案至多補助 7,000 元）			
申請人簽章		所屬院級 主管簽章		
審查意見	☐ 通過 ☐ 修正後通過 ☐ 不通過			
	(教學資源中心)			
	教務長：		審查日期：	

開南大學

教師教學成長社群申請計畫書(2/2)

社群名稱	健康產業物聯網與人工智慧	填表日期： 109 年 4 月 8 日
一、計畫緣由與目標 物聯網技術透過搜集大量資料，經過處理分類後轉化為資訊，並上傳至雲端，經由大數據分析與人工智慧技術，可以產生智慧化的分析結果，由此可幫助醫療院所優化經營管理、臨床決策、醫療服務，提供或強化健康服務與健康資訊。 因此，本教學成長活動的目標是介紹物聯網與人工智慧，使社群間參與的教師分享在不同的專業課程間的教學經驗，並且討論期間面臨的挑戰。同時，經由跨領域老師間的組成與討論，瞭解不同領域間的名詞與未來不同類型的學生，修課之前所需的先備知識，強化社群教師間在健康產業的資訊素養，進而提出資訊科技如何改變醫療系統的想像與建議。		
二、(教學)研討主題概述 本教學成長活動主要希望能夠過專業研習活動，以物聯網與人工智慧為主題，針對健康產業的相關應用與未來發展方向，進行跨領域的專家討論，分享資訊產業與健康產業間發展近況與未來趨勢。期間透過 Intel 的人工智慧開放分析套件，透過介紹 OpenVINO 人工智慧套件的發展與使用，瞭解人工智慧產業可以應用於健康產業的各種可能性，並且於未來教學設計上，如何涵蓋物聯網與人工智慧產業方面的跨領域教學內容。 教學與研討主題如下： 1. 物聯網在健康產業的應用。		

2. 人工智慧在健康產業的應用。
3. OpenVINO 介紹與分享。
4. 醫療大數據與人工智慧的應用。

三、社群活動規劃

場次	預定時間	活動主題	預定進行方式	主持人	活動聯絡人	聯絡人電話
1	109/4/21	物聯網在健康產業的應用	綜合討論	李盛安	李盛安	6186
2	109/5/12	人工智慧在健康產業的應用	綜合討論	李盛安	李盛安	6186
3	109/6/9	OpenVINO 介紹與分享	業師教學	李盛安	李盛安	6186
4	109/10/27	醫療大數據與人工智慧的應用	教學分享	李盛安	李盛安	6186

四、預期成果

本教學成長社群預計進行四次教學分享，一次聘請業界教師辦理講座「OpenVINO 介紹與分享」，另外一次是「醫療大數據與人工智慧的應用」，讓學生能瞭解健康產業與物聯網以及人工智慧在畢業之後的就業發展方向。

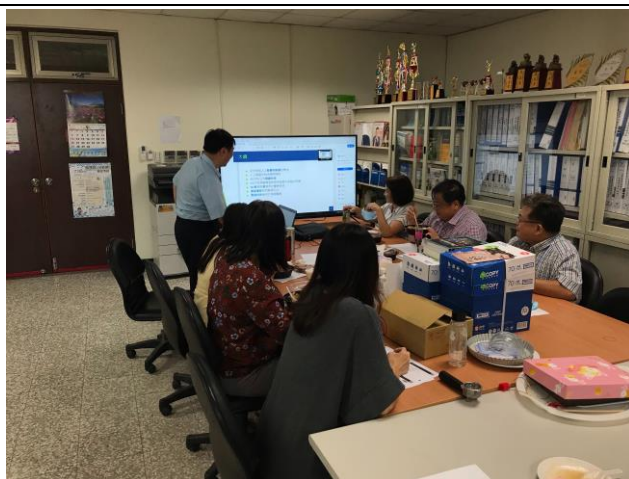
於教學成長社群的第一個預期成果是希望透過教學分享，經驗交流，以偕同合作方式達成創新課程，同時透過專業知能的增強，培養教師自我導向學習，提升教學效能，確認教師專業成長的績效與未來改進方向。

第二個預期效果，跨領域的教師在面臨不同領域的學生修課的時候，可以進行課程內容與進度的調整，並且於課堂間增強不同領域學生的互動與合作，在未來進入職場前，可以瞭解不同領域間的思維與價值。

社群名稱	健康產業物聯網與人工智慧	社群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	109 年 9 月 22 日	填表日期	109 年 9 月 30 日
活動地點	B827	參加人數	9
活動時間	12 時 00 分至 13 時 10 分（計 1 時 10 分）		
主題內容	物聯網在健康產業的應用		
講員姓名	無	講員單位	無
活動成果報告 請簡述活動辦理情形與檢討，至少 300 字。			
討論事項	初步理解人工智慧物聯網的概念 ● 人工智慧物聯網應用領域 ● AIOT 的三大關鍵技術 ● AIOT 智慧醫療產業應用發展所面臨的問題 ● AI 解決方案應用於醫療保健 ● 邊緣運算與物聯網平台 ● 雲端技術應用於智慧醫療		
執行成果說明	1. 本次教學成長活動主要為介紹人工智慧物聯網的現況，以及相關在醫療產業潛在的應用，在健康產業方面目前用到了許多的感測器元件技術，希望透過活動的內容讓社群參與的老師，能夠在活動之後有一個簡單快速的觀念上的收穫。 2. 在人工智慧物聯網的發展中，感測器技術在健康產業領域是非常重要的一個部分，目前搭配情境感知與互動技術，除了生理量測的感測器之外，搭配環境感測器、三軸加速器、聲音感測器、溫溼度感測器、室內超音波雷達，可以搭配民生物聯網的國家級開放資料，更有效的將區域與廣域的資料有效的整合，進一步能將看似各種異質無關的資料做較有效的整合。 3. 各種異質型資料如何建立不同的數據模型，進而能將這樣的基礎透過人工智慧的技術，將模型資料間原本整合很困難的，建立有效的規格，或者是在既有的規則下，很難程式化的參數模型，在進行完資料清洗的過程後，由深度學習的工具與技術，進行建模與匯入跟匯出模型的程式架構介紹。		

執行 成果 說明	(與計畫書中所列之預期成效對應) 4. 本次活動中同時介紹了雲端系統應用在健康產業物聯網的商業案例，以及邊緣運算的架構相對於傳統雲端的論了幾個應用的案例，雲端運算與邊緣運算架構整合，可以有效的大幅度的降低網路頻寬的需求量，同時透過分散式架構的概念，將各種 Mesh 網路架構的觀念應用在智慧感測網路中，在未來 5G 網路與 Wifi-6 的架構中，將會更節能有效。								
預計 下次 活動 議程	<table><tr><td>時間</td><td>主題內容</td><td>主講人姓名</td></tr><tr><td>10 月 6 日</td><td>人工智慧在健康產業的應用</td><td>李盛安</td></tr></table>			時間	主題內容	主講人姓名	10 月 6 日	人工智慧在健康產業的應用	李盛安
時間	主題內容	主講人姓名							
10 月 6 日	人工智慧在健康產業的應用	李盛安							

【學群名稱：醫療資訊學群-課程內容與教學模式討論】活動照片



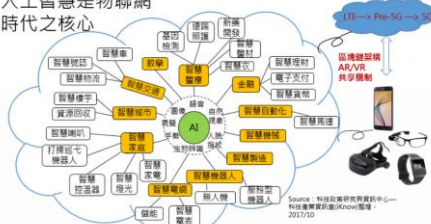
照片說明：當天出席成員用餐討論過程。

大綱

- 初步理解**人工智慧物聯網**的概念
- 人工智慧物聯網應用領域
- AIOT的**三大關鍵技術**
- AIOT智慧醫療產業應用發展所面臨的問題
- **AI 解決方案**應用於醫療保健
- **邊緣運算**與物聯網平台
- **雲端技術**應用於智慧醫療

人工智慧物聯網應用領域

人工智慧是物聯網
時代之核心



<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=13837>

AI 解決方案應用於醫療保健

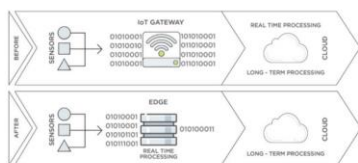
- 提高商業價值。
- 追蹤病患、員工和有形資產：減少工作人員尋找藥物和用品 (例如輪椅) 的時間，增加病患照護時間。
- 減少關鍵設備的非預期停機時間：以即時的預測性維護，讓關鍵系統 (例如可攜式設備) 在病患最需要時維持運作和就緒。
- 非侵入式設備監控：監控和追蹤病患病房中的設備使用情況，以快速偵測出病床感測器、室溫等問題。
- 環境視訊分析：即時識別特定診間中的授權或未授權人員。

邊緣運算與物聯網平台

- 大多數組織將海量資料放在雲端處理，這種方法會造成重大的 IT 和業務挑戰，例如頻寬壅塞、缺乏可擴充性、處理延遲、安全性受限、法規遵循以及病患隱私問題。
- 傳統 IT 架構並非針對邊緣雲端工作負載的處理而設計，在此背景環境下執行邊緣雲端負載會造成效能下降、工作複雜無效率。
- 邊緣運算和物聯網平台，部署全球規模的邊緣智慧將變得非常簡單，為企業帶來創新能力。

Nutanix Xi IoT 平台

- Nutanix Xi IoT 平台為 IoT 邊緣裝置提供本機運算和 AI，將邊緣和雲端融合為一個流暢的資料處理平台現在開發人員可以使用低程式碼開發平台 (LCDP)，運用 API 而非繁瑣的程式開發方法來建置應用程式軟體。



雲端技術應用於智慧醫療-(3)

- 病患隱私及資料安全性。
- 虛擬機器提供原生的備份及複製功能，具備優異的災難復原 (DR) 及企業永續運作能力。完整的複製功能可百分之百保護病患的資料，確保最高效率並節約儲存空間。



照片說明：教學成長活動內容資料摘錄。

社群名稱	健康產業物聯網與人工智慧	社群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	109 年 10 月 6 日	填表日期	109 年 10 月 15 日
活動地點	B827	參加人數	9
活動時間	12 時 00 分至 13 時 10 分（計 1 時 10 分）		
主題內容	人工智慧在健康產業的應用		
講員姓名	無	講員單位	無
活動成果報告 請簡述活動辦理情形與檢討，至少 300 字。			
討論事項	介紹人工智慧在健康產業目前的應用情形 1. 人工智慧應用於醫療場域 2. 電腦圖學與虛擬實境醫學應用		
執行成果說明	1. 本次教學成長活動介紹人工智慧在健康產業的應用，接續上次活動的主題內容，之前討論了有關人工智慧物聯網方面的發展，而人工智慧在健康產業應用的議題，陸續這幾年有了較多的討論，同時發展的領域也因為影像視覺辨識技術的相對成熟，產生許多過去覺得非常困難，甚至是停滯許多年一直沒有辦法有較為成熟的應用，在這兩三年突然有較為成功的進展。 透過本次活動的進行，一方面更新人工智慧目前在健康產業較為實際成熟的發展內容，同時對於台灣目前研究團隊相關的發展概念，做了一個簡單的介紹，方便之後成長社群的老師們，在關注相關議題的後續發展時，能夠較清楚目前國內發展的實驗室以及團隊的現況。 2. 目前人工智慧應用於視覺化辨識技術，漸漸能夠導入許多的民生議題，特別是在醫學影像方面的大幅度進展，一方面現在美國 NIH 有著許多公開的醫學影像資料庫可供研究團隊下載，並進行視覺化分類模型的分類預測，同時在臨床方面，搭配診療系統的多方會診判斷，如 X-RAY 影像判讀、CT 電腦斷層影像的解析等，這兩三年有了很大的進展，雖然許多臨床搭配診療的方式還需要許多精進的過程，但是對於大量的醫學影像的人工判讀所需花費的成本，有了許多緩解的時間，以及在教學醫院前端的教育訓練上面，有了較為有效的檢體樣本分類知識。		

3. 在過去 OpenCV 影像前處理、分類引擎的進展上，本次活動花了一些時間介紹相關技術面的演進與提升，過去許多影像處理工具需要人工大幅度介入的部分，目前透過了開放原始碼的過程，OpenCV 已經能夠讓許多影像切割、訊號處理轉換、訓練資料集前處理，以及深度學習引擎載入等過程，有效的提升且簡化了許多程式開發的過程，同時對於軟體平台的運作相容性，以及不同程式語言開發環境套件的易用性，也有了很大幅度的提升，在這次活動的過程中，參與的老師能夠有更清楚的了解與認識。

預計
下次
活動
議程

時間	主題內容	主講人姓名
11 月 17 日	醫療大數據與人工智慧的應用	李盛安

【社群名稱：健康產業物聯網與人工智慧】活動照片



照片說明：當天出席成員用餐討論過程。

人工智慧應用於醫療場域

1. 使用AI進行醫生的臨床文書工作
Use ai for doctors' clinical paperwork
2. 使用機器減少錯誤
Use machines to reduce errors
3. 收集數據以改善結果
Harvesting data to improve outcomes
4. 在家照護病人，而不是在醫院
Treat patients at home not in hospital



彙整各種不同臨床資料於數據資料庫



推論執行結果視覺化(OpenCV)



文字(數值)

物件偵測類
於指定位置繪製
指定尺寸外框



文字(數值)

影像分割類
物件像素著色
並貼附文字



文字(數值)

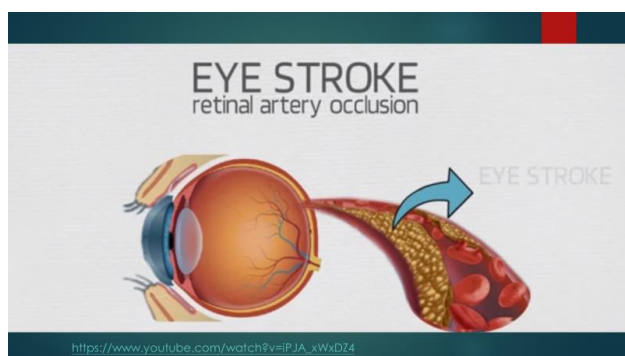
人臉辨識類
於指定位置繪製
點、框、數字條



文字(數值)

骨架姿態類
輸出節點間繪
連接線

人工智慧應用於 醫學影像診斷



照片說明：教學成長活動內容資料摘錄。

社群名稱	健康產業物聯網與人工智慧	社群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	109 年 11 月 17 日	填表日期	109 年 11 月 30 日
活動地點	B827	參加人數	8
活動時間	12 時 00 分至 13 時 10 分（計 1 時 10 分）		
主題內容	醫療大數據與人工智慧的應用		
講員姓名	無	講員單位	無
活動成果報告 請簡述活動辦理情形與檢討，至少 300 字。			
討論事項	介紹醫療大數據與人工智慧的應用情形 1. 生理量測感測器與數據蒐集的情境與運作架構 2. 個人化醫療、精準醫療介紹 3. 透過數據進行遠距照護 4. OpenVINO 視覺辨識引擎介紹 5. 資料視覺化技術與應用		
執行成果說明	1. 本次教學成長活動介紹醫療大數據與人工智慧的應用情形，此次主要的內容有幾個，一個為醫療大數據如何應用在個人化醫療與精準醫療，另外一個為透過 OpenVINO 影像辨識引擎，對於各種情境下可能的應用，例如防疫階段如何透過 OpenVINO 進行人流數量的估計，以及其他如戴口罩辨識等議題。第三個主題是資料視覺化相關工具的介紹，不過此次時間不足，有機會可以再看後續的發展，因為資料視覺化與電腦視覺技術的快速發展，之後透過 GPU 獨顯技術與串流媒體技術的整合，傳統的資料視覺技術將有很大不同的發展。 2. 在個人化醫療方面，本次活動嘗試與社群參與的老師討論有關由基因體至蛋白體、藥物交互作用，以至於個人化藥物適應症等方面的觀念，最後再導入至生理反應與藥理基因作用機轉間的過程的發想，從這些觀念中可以推演至未來各種"omics"體學的整合性架構，以及最後應用至個人化醫療的部分。 3. 關於遠距照護的議題，對於 COVID-19 的過程中，在國外的居家照護部分，對於慢性病與年長者，透過生理量測的裝置，進而能夠在某些需要進行遠距診療，以及用藥常識與安全上，此次社群活動間老師們提出了一些想法，目前台灣部分用在長期慢性病患者，或者是在家中的安寧病房的居家照護者，老師們間提出了一些觀念上的互動。		

4. 次社群討論中也提出了健康產業管理系與資訊管理系合開「健康資訊學程」的跨領域學群的議題，由資管系與健康產業管理系參與學群的成員一起討論，並且最後做出了學群選修學分項目的共同決議，待相關規定研擬完成後，送兩系做後續的討論。

預計
下次
活動
議程

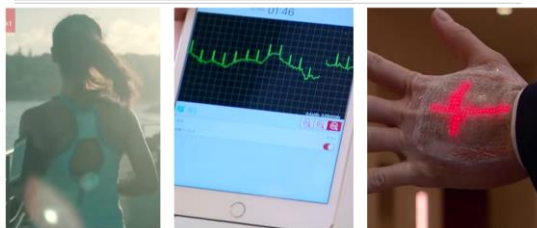
時間	主題內容	主講人姓名
12月3日	智慧醫療的現在與未來	黃國權醫師

【社群名稱：健康產業物聯網與人工智慧】活動照片



照片說明：當天出席成員用餐討論過程。

穿戴式裝置蒐集生理訊號



多源數據幫助診斷 減少人為錯誤



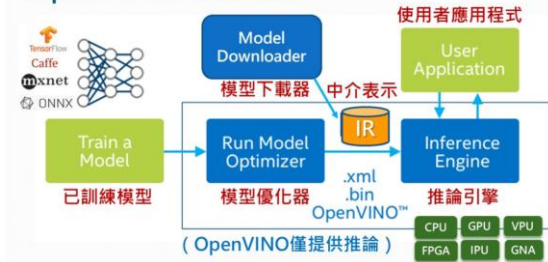
個人化醫療



在家治療照護病人



OpenVINO 架構



預訓練模型(Pre-trained Model)



比較基因體學解析 人類疾病

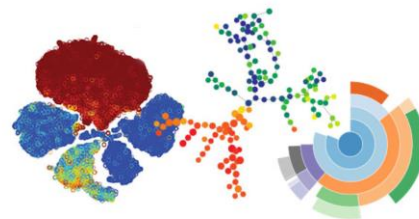
Human Genome Resources at NCBI



Visualize findings and produce high-impact graphics.

Sunburst | Dose Response | Heat Maps | SPADE | viSNE | Dot and Histogram Overlays | CITRUS

資料視覺化 呈現結果不同樣貌

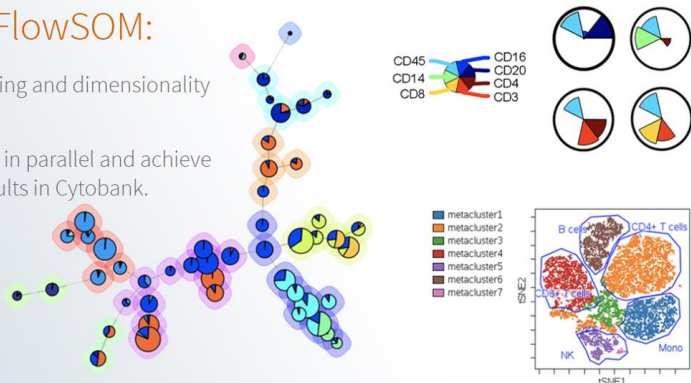


Introducing FlowSOM:

Try our newest clustering and dimensionality reduction algorithm.

Run multiple analyses in parallel and achieve deeper interactive results in Cytobank.

[Learn more](#)



照片說明：教學成長活動內容資料摘錄。

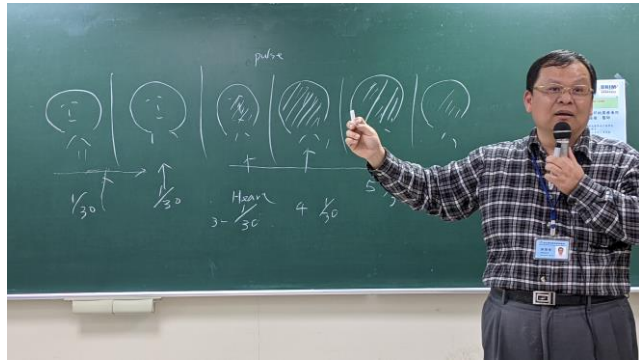
社群名稱	健康產業物聯網與人工智慧	社群召集人	李盛安
報告撰寫人	李盛安	聯絡電話	分機：6186 手機：0982800039
活動日期	109 年 12 月 03 日	填表日期	109 年 12 月 11 日
活動地點	B612	參加人數	60
活動時間	14 時 00 分至 16 時 00 分（計 2 時 00 分）		
主題內容	智慧醫療的現在與未來		
講員姓名	黃國權	講員單位	衛生福利部桃園療養院
活動成果報告 請簡述活動辦理情形與檢討，至少 300 字。			
討論事項	醫療產業人工智慧發展現況與精神醫學應用人工智慧領域應用情形 1. 人工智慧，機器學習與深度學習三者的關聯 2. AI 的應用領域 3. 醫療健康領域與 AI 創新應用 4. 智慧醫療在精神醫學的應用 5. 遠距醫療、遠距精神醫療與遠距		
執行成果說明	1. 本次教學成長活動特別邀請衛生福利部桃園療養院黃國權醫師，至健康產業管理學系專題演講。講題名稱為—「智慧醫療的現在與未來」，演講核心內容即為以人工智慧為主軸的醫療現在與未來的改變，特別在醫院未來人工智慧的應用上，將會扮演非常重要的角色。 2. 演講內容中對於人工智慧與機器學習之間扮演的角色與演進過程做了詳細的描述，機器學習是人工智能的一種方法，深度學習是機器學習的一個分支，AI 是計算機模仿人類思考進而模擬人類的行為，ML 是從資料中學習模型，DL 是利用多層的非線性學習資料表徵，這個定義清楚卻很簡單，很容易記憶跟學習。 3. AI 應用在健康洞察與風險分析個案，透過多元的因素(包含病史與人口健康統計)，透過機器學習和自然語言處理演算法，提供健康醫療專業人士，包括醫生和保險供應傷預測病人的健康情況，投保理賠風險的意見。這樣過程的效益可協助醫生和醫療保險供應商更佳瞭解醫療保險人口的財務風險，促使預防保健更主動。 4. 利用人工智慧輔助醫學影像(CT、MRI...)的分析，利用海量資料影像資訊訓練深度學習、辨識與分析，加上患者的年齡、性別、症狀和確診疾病等資訊，形成結構化的資料庫，短時間完成影像分析，協助醫生進行診斷。		

5. AI 應用在生活與遠端監控、新藥開發、急診室與手術支持個案，透過 Atomwise：採用超級電腦從藥物分子結構，研發具有針對性的藥物，2015 年 Atomwise 基於現有的安全藥物，成功透過演算法尋找到能夠控制伊波拉病毒的兩種藥物，以往要做一個能夠得到類似結果的研究，需要耗費數月甚至幾年的時間，而現在 Atomwise 只用了不到一天的時間。
6. 智慧醫療在精神醫學的應用上，在表情辨識的技術基礎上，延伸至情緒識別系統。並且嘗試協助辨識有暴力傾向，預防急診或病房暴力。人臉識別系統:預約掛號，門急診報到，防止黃牛，給藥人臉智能辨識系統，減少發錯藥物。
7. 利用「AI 智慧藥櫃」應用於急診備藥，縮減人力成本及降低給藥錯誤，對於大團體治療或常規復健活動，運用身份辨識系統，減少人力資源處理簽到、點名、確認身份、出入統計管理等困擾。
8. 高風險行為偵測: 保護室與密觀病室加裝壓電感應或雷射微波系統之人工智慧監控系統，可以監測高風險病人之姿勢改變或自傷，自殺，跌倒等行為。
9. 室內定位追蹤監測系統: 預防病人發生非計畫性離院(逃跑)或自殺等異常事件。智慧防跌：以視訊鏡頭或穿戴裝置進行跌倒偵測，以保護本院住院的高齡或具高跌倒風險的病患。
10. 透過視訊、音訊、文字、圖形、影像及 VR 等技術，以 5G 連線的高速頻寬傳遞數位醫療資訊，以產生治療沉浸感與臨場感，從而使線上心理治療或會談治療成為可能。
11. AI 發展的最大阻力是人類，最大助力也是人類，這是人性。時代在發展，人類在進步，機器學習革命看來是不可避免的，因此我們需要用更加積極的態度去擁抱它，而不是將它扼殺在搖籃之中。

時間	主題內容	主講人姓名
12 月 3 日	智慧醫療的現在與未來	黃國權醫師

【社群名稱：健康產業物聯網與人工智慧】活動照片





照片說明：演講出席成員與過程。

智慧醫療的現在與未來

台大資工博士
黃國權醫師

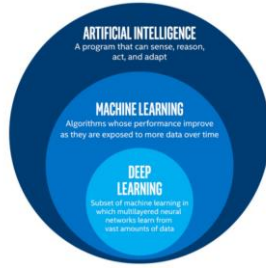
AI風潮下關注層級拉高至政府部門



人工智慧，機器學習與深度學習三者的關係

機器學習是人工智慧的一種方法，深度學習是機器學習的一個分支

AI: 計算機模仿人類思考進而模擬人類的能力/行為。
ML: 從資料中學習模型。
DL: 利用多層的非線性學習資料特徵。



如果我今天把一張豬的照片放進去模型。



你覺得ML或是DL模型會判斷成什麼。

是豬嗎?

答案是: 貓或是狗。絕對不會是豬，因為模型在訓練的時候我們從來沒有給牠豬的照片，也沒有跟模型說過是豬。

機器學習與深度學習

ML結構: 資料→特徵擷取→模型→答案

DL結構: 資料→模型(特徵擷取自學)→答案

機器學習:

我們希望有一組貓跟狗所有的資料，盡可能什麼種類都有。然後經由人類知識，我們從這種資料去萃取一些特徵資料(量化)，比如貓或是狗的形狀、花紋、聲音總類等。從萃取出來的資料中學習模型，然後用學習好的模型去判斷貓和狗。

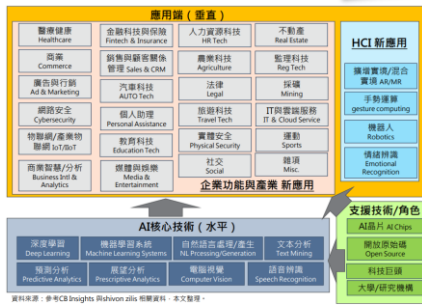
深度學習:

捨去人類知識作的特徵萃取，從大量的資料中讓多層結構的神經網路自己從資料中學習這組資料可以做什麼樣的特徵擷取。所以貓跟狗的特徵是根據你給模型的資料，模型自己去學習貓跟狗在特徵擷取上的差異。

AI帶來的影響



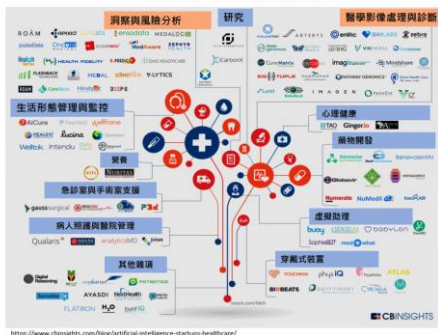
AI應用與技術



醫療健康領域與AI創新應用

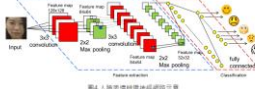
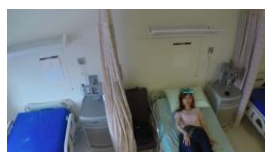


AI應用在醫療健康領域場景圖

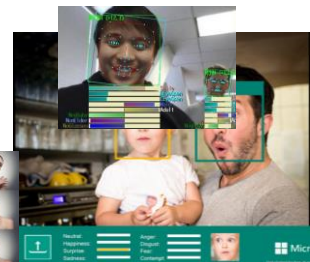


智慧醫療在精神醫學的應用

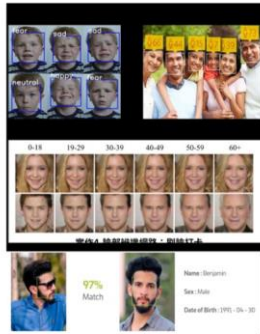
表情辨識



人臉辨識還不夠? 情緒識別系統已經來臨

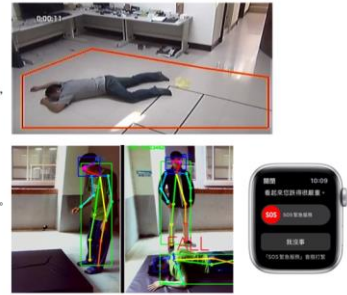


AI協助辨識有暴力傾向，預防急診或病房暴力



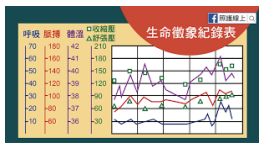
軌跡追蹤

- 高風險行為偵測：保護室與密閉病室加裝壓電感應或雷射微波系統之人工智慧監控系統，可以監測高風險病人之姿勢改變或自傷、自殺、跌倒等行為。
- 室內定位追蹤監測系統：預防病人發生非計畫性離院逃跑或自殺等異常事件。
- 智慧防跌：以視訊鏡頭或穿戴裝置進行跌倒偵測，以保護本院住院的高齡或具高跌倒風險的病患。

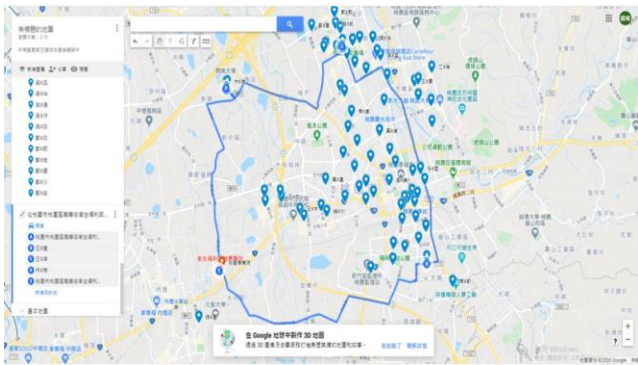
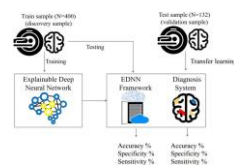


智慧醫療在精神醫學的臨床應用

- 智慧睡眠健康管理(監測睡眠品質與呼吸中止症)。
- 智慧腦醫學影像診斷(PET, MRI, CT, X ray)。
- 非接觸式生理監測系統(自動量測病患血壓，呼吸，心跳，血糖，血氧等)。
- 穿戴式乾式腦波機：偵測癲癇，嗜睡症，ADHD



利用AI來診斷精神疾病
達90.22%準確度



遠距醫療(Telemedicine)、遠距精神醫學(Telepsychiatry)與遠距居家治療(Telehomecare)

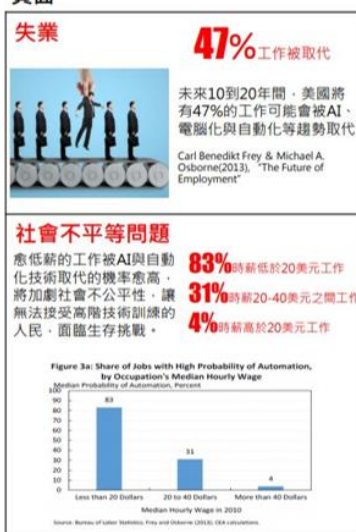


AI帶來的影響

正面



負面



照片說明：演講活動內容資料摘錄。