

表格 2-6

健行科技大學教學創新成果報告

教師基本資料			
單位	資管系	授課教師	鄧安文
分機	7305	E-mail	awdeng@uch.edu.tw
課程基本資料			
課程名稱	程式設計導論	課號	IM0382
授課學期	112-1	授課班級	資管一甲
授課人數	43	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修
<p>● 課程策略及特色 依循杜威的重要教育理念做中學(Learning by doing)以及 python 實例練習與應用。將上課程式實作過程全數製作教學影片，翻轉課程，上課時間能花大部分時於實作部份，直接檢討程式除錯 debug 部份，並進行個人指導，無論是程度高低者，都能有所收穫。</p>			
<p>● 教學計畫 以混合講授式、PBL，搭配本人自製教學影片進行。將以小組的型態、複合的方式進行。多元方式教學，促進學生的學習成效，翻轉課程。總計 48 項活動，約可分成十個單元。</p>			
單元 1 名稱：為什麼 python 是最受青睞的程式語言？如何透過生成式 AI 輔助學習 <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 測驗			
單元 2 名稱：python 開發環境 Jupyter notebook 與雲端 Google colab <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 測驗			
單元 3 名稱：python 的基本語法:if-elif-else 與選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 測驗			
單元 4 名稱：python 最要懂得會用 list、range-for <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 測驗			
單元 5 名稱：python 最好用的資料結構 dict <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 測驗			
單元 6 名稱：如何使用 python 使用開源的 ai 人工智慧功能，如 stable diffusion <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 測驗			
單元 7 名稱：用 opencv 套件玩圖片檔與影片檔 <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 測驗			
單元 8 名稱：用使用 python 使用開源的 ai 人工智慧功能 stable video diffusion <input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 測驗			

單元 9 名稱：用 matplotlib 的 pyplot 小試
資料科學繪圖利息計算與繪圖 影片 簡報 講義 作業 測驗

單元 10 名稱：嘗試刷題網站 Leetcode 解
答科技大場面是程式問題 影片 簡報 講義 作業 測驗

在學習評量上，大部分以小組的型態、複合的方式進行，透過多元的評量方式，促進學生的學習成效。

以混合講授式、PBL，搭配本人自製教學影片進行。將以小組的型態、複合的方式進行。多元方式教學，促進學生的學習成效，翻轉課程。

● **評量施實方法(學生學習成效說明)**

學習評量上，將以小組的型態、複合的方式進行，透過多元的評量方式，含兩次線上測驗，15 次作業(4 次個人作業、11 次小組作業，包含程式實作影片展示)，促進學生的學習成效。

● **具體成果**

同學透過本課程，除了練習基本的 python 程式設計的部分，並能完成下列具有功能的程式作業，課程多項作業需要 GPU 計算支援，部分開發過程採用雲端 Google Colab 所謂雲端即平台，也簡單介紹 GPU 之於 AI 計算的重要性：

- A. 循環複利計算與複利函數之 matplotlib.pyplot 繪圖
- B. 透過 open source Stable Diffusion 由文字產生假圖，並以電腦視覺函式庫 opencv 播放圖片檔
- C. 解答 Leetcode 刷題網站若干題目，體驗科技大廠徵才問題
- D. 透過 open source Stable Video Diffusion 由單張圖片產生 AI 假影片，並以電腦視覺函式庫 opencv 操作處理
- E. 透過電腦視覺函式庫 opencv 撰寫手動去背程式，並使用 openai Dall-e2 進行 ai inpaint

● **本教學創新課程之後續影響**

帶領同學進入 AI 與電腦視覺的領域，以 python 加上任何能簡易使用的套件，並真正體驗 Google Colab 雲端即平台，以及 GPU 之於 AI 計算的重要性。

活動照片

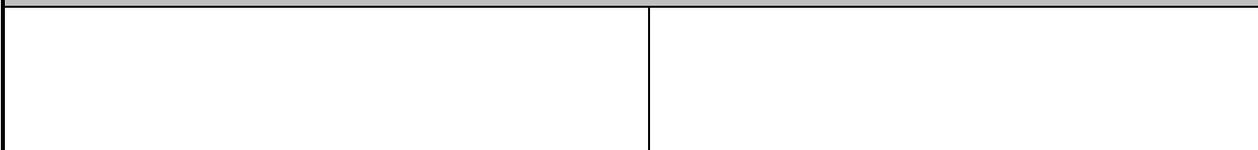




圖 1：同學繳交成果作業「Stable Diffusion 由文字產生假圖」



圖 2：同學繳交成果作業「opencv 手動去背，並使用 openai Dall-e2 進行 ai inpaint」

```

[18] ~ | nvdis-smi
Mon Jan 8 01:18:06 2024
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NVIDIA-SMI 535.104.05                Driver Version: 535.104.05   CUDA Version: 12.2         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| GPU  Name   Persistence-M| Bus-Id  Disp.A | Volatile Uncorr. ECC | |
| Fan  Temp  Perf    Per-Usage/Cap|  Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
|                                           |              |          |   |
| 0   Tesla T4           Off   | 00000000:00:04:0  Off |                    |
| N/A   44C    70      9W / 70W   0MiB / 15360MiB |              |      0%   Default:  |
|                                           |              |          |   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Processes:                               GPU Memory Usage |
|  GPU   CI    PID  Type   Process name                               |      Memory Usage  |
|  ID   ID                                     |                     |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No running processes found.              |
  
```

圖 3：在雲端 google colab 上指導同學如何設定 GPU 並觀看其所提供的硬體資訊，同時介紹常用在雲端電腦所用的 Linux 指令

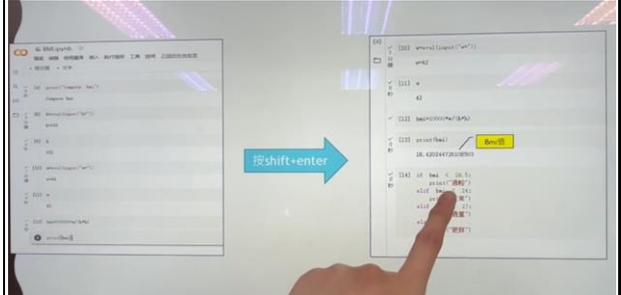


圖 4：同學以影片的方式解說該生 python 實作 bmi 以及判斷體位是否過重適中



圖 5：同學以生動活潑地方式進行簡報的介紹

倒播影片



圖 6：同學使用電腦視覺函式庫 opencv/python 以迴圈的方式倒播影片

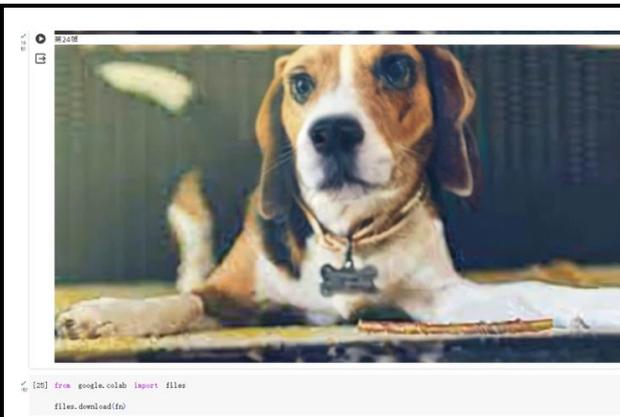


圖 7：同學使用 Stable Video Diffusion 由單張圖片產生 AI 假影片

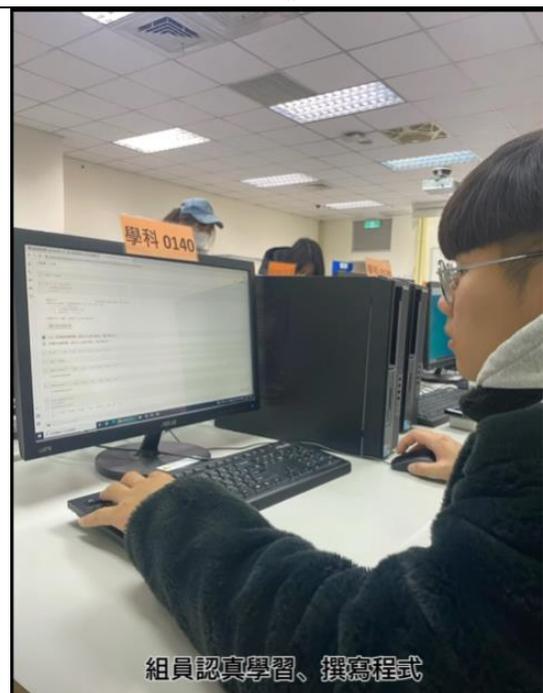
程式使用影片(MP4)



圖 8：同學使用 opencv/VideoCapture 播放自拍影片



圖 9：本人所示範之 AI 假圖



組員認真學習、撰寫程式

圖 10：同學上傳之 youtube 短影片介紹報告

- 附件檢核
 - 申請表
 - 成果報告(書面)
 - 成果報告(影音)
 - 課程教材：講義、投影片

- 課程回饋意見表
- 回饋意見分析
- 其他

課程回饋意見表

各位同學大家好：

為使學生得到最大效益的學習成果，老師們在本次課程融入最適切的教學創新策略。希望透過此問卷瞭解創新課程對您的實質協助，以及您對課程的看法，請各位協助填寫此份問卷。問卷分析結果僅作為教師分析教學成效及未來規劃課務改進依據，請您安心填寫，感謝您的參與！

1、基本資料

課程名稱：_____

學 期：_____

班 級：_____

學生姓名：_____

授課教師：_____

性 別：男 女

2、教學創新課程回饋調查表

項 目	同意程度分為五個級距，以 5 分代表非常同意，1 分代表非常不同意。				
	5	4	3	2	1
這門課的上課方式有激發我很多想法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課提升我的學習興趣和動機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課對於我的學習有顯著幫助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課的教學內容有達到我的預期	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
認為創新教學比傳統式教學生動活潑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
希望未來能有更多類似創新創意課程	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3、其他意見：

優點_____

缺點_____

建議_____

課程回饋意見調查結果統計表

課程名稱	程式設計導論
學 期	112-1
授課教師	鄧安文
應收份數	(43)份
實收份數	(26)份
有效份數	(26)份
回饋結果	
激發更多想法	4.269230769
提升學習興趣和動機	4.230769231
對於學習有顯著幫助	4.346153846
教學內容有達到預期	4.230769231
創新教學比傳統式教學生動活潑	4.384615385
希望能有更多類似創新創意課程	4.230769231
上述結果整體平均	4.282051282
(5 級距，5 分為非常滿意，1 分為極不滿意)	
課程意見	
優 點	<ul style="list-style-type: none"> ● 優點:老師上課的步調會為了某些不懂的同學放慢，讓後段班的同學也能跟上 ● 不錯 ● 對未來很有幫助 ● 課程中的內容非常有趣 ● 很棒的課程 nice，對未來有新的一條路可以選擇 ● 優點:可以了解到更多程式 ● 學習未來事物 ai 等等

缺 點	<ul style="list-style-type: none">● 只是在製作的過程中有點小困難
其他建議	<ul style="list-style-type: none">● 建議:可以有獎勵至，或是選出課代表在Line 討論