

文藻外語大學獎補助教學創新課程成果報告

申請日期： 111 年 1 月 20 日

壹、基本資料

申請教師	楊雄斌	職稱	教授
所屬單位	數位系	E-mail	98010@mail.wzu.edu.tw
聯絡電話	0910873562		
開課時段	110 學年度第 1 學期	開課單位	數位系
課程名稱	認識 python	學分數	2
開課類別	<input checked="" type="checkbox"/> 學期課 <input type="checkbox"/> 學年課	開課年級	2-4 年級學程課
執行團隊 (含申請教師, 表格若不敷使用 可請自行增列)	所屬單位	教師姓名	職稱
	數位系	楊雄斌	教授
			若獲執行績優課程之獎勵金分配比例 100%
課程屬性	<input type="checkbox"/> 系所中心必修 (___系所中心) <input checked="" type="checkbox"/> 學程必修 (智慧人文跨與整合 設計微學分___學程) <input type="checkbox"/> 系所中心選修 (___系所中心) <input type="checkbox"/> 學程選修 (____學程) <input type="checkbox"/> 院共同科目 <input type="checkbox"/> 其他 (____) <input type="checkbox"/> 校共同必修科目		
授課對象	<input checked="" type="checkbox"/> 日四技 (2-4 年級) <input type="checkbox"/> 進四技 (____年級) <input type="checkbox"/> 日二技 (____年級) <input type="checkbox"/> 進二技 (____年級) <input type="checkbox"/> 日五專 (5 年級) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 研究所 (____年級) <input type="checkbox"/> 碩專班 (____年級)		
過去開課經驗	<input checked="" type="checkbox"/> 曾開授本門課程 <input type="checkbox"/> 曾開授類似課程 (課程名稱：____) <input type="checkbox"/> 第一次開授本門課程		
實際修課人數	48		
棄修人數	12 人，棄修比例： <u>25</u> %		
對應當學期校院系級重點教學精進與創新課程推動項目 (可複選)	<input type="checkbox"/> Future Work Lab 職涯導向課程 <input type="checkbox"/> 雙語化學習融入課程設計與教學 <input type="checkbox"/> 文藻月桂方法融入課程設計與教學 <input type="checkbox"/> 跨領域課程 <input checked="" type="checkbox"/> 數位科技融入課程設計與教學 <input type="checkbox"/> USR 精神融入課程設計與教學 <input type="checkbox"/> IR 融入教學優化及改革課程 <input type="checkbox"/> 教師自主定義課程創新設計		
簽核欄			

申請教師	開課單位主任/所長	開課單位院長	教務處綜合業務組 承辦人
對應推動項目 業管單位 (由教務處分辦)	教務處綜合業務組組 長	會計室	教務長

簽核流程：

開課單位主任/所長→開課單位院長→教務處綜合業務組→對應推動項目業管單位（由教務處分辦）→會計室→教務長→教務處綜合業務組。

貳、成果報告內容

1、計畫摘要

「認識 python」課程在教學現場學生實際電腦上機操作撰寫 python 程式，因此教師經常在教學過程中必須假設題目讓學生實際演練，讓學生透過 spyder 環境設計 python 程式，但是在學生電腦上機實習過程中，教師無法即時關注每位學生學習狀況的問題，傳統作法是老師一一去看學生的螢幕，了解學生的學習狀況，但是當上課學生人數過多時，老師無法針對每位學生的問題指導，教學現場顯得缺乏效率。另外，老師很難掌握每位學生的學習程度，因學生程度的不同，學生在電腦上機面前遇到的困難與問題也不同，老師很難察覺那些是進度落後的學生。老師在上課時，從學生的教學反應很難立即察覺學生共同的問題，如果可以在教學現場及時察覺大部分學生的共同問題，老師可以立即回饋並詳加解說，這會讓教學成果更加顯著，學生學習接受度也會提高。傳統教學方法老師無法針對學生的學習過程做紀錄，也沒辦法對於累積歷屆修習該課程的學生學習情況做統計歸納，因此教師無法預知學生在學習到哪一個階段時必須特別注意解說等。本創新計劃擬利用一個教學即時回饋系統，透過學生操作過程，可以了解每位學生寫 python 程式的進度，並且蒐集學生操作電腦的步驟，可以立即發現學生操作上所面對的程式問題，透過數據統計，老師也可以立即警覺發現學生的共同程式問題，因此老師在教學現場可以立即反應並且強加解說，如此有利於增進學生學習效率。最後以問卷調查與使學習者反思整體學習過程作為結論。

2、現有教學問題/議題說明

傳統的教學方式主要是以教學者為主導的一方，老師負責傳授知識，學生則扮演接受知識的角色[1]，可是當強調學習者必須內化知識，並且積極去理解事務時，主動學習扮演一個學習者重要的角色，透過參與課堂活動並且積極與老師互動，都是提升學生主度學習的方法([2], [3])，因此，以學生為中心的教學方法變成是一個主流，主要是培養學生積極參與課程([4]-[8])，因此為了不讓學生在課堂中扮演聆聽者的被動角色，鼓勵學生攜帶裝置包括便於移動的設備，如手機、平板等，結合教室現場教學，有助於加強學習者積極學習的態度和解決問題的技巧，這有別於傳統教學方式，可以提升學生學習動機。在[9]中利用即時回饋輔助教學方式，證實提升學生之學習動機進而提升學習成效與滿意度。在[10]提出即時回饋機制(**Classroom Response System, CRS**)對學生學習專注力影響之研究，是透過遙控器提供即時資訊給老師和學生的一種教學應用系統。**CRS** 主要是包含遙控器和接收器，在投影布幕上顯示問題、以及視覺化圖表呈現學生作答結果([11]-[13])，另外，即時反饋系統(**Interactive Response System, IRS**) 是目前最常使用的反饋系統，**IRS** 的應用時機主要是評量 e 化([14]-[16])，這是在課堂中最容易實施的功能，授課教室可以根據教材特性，安排評量的時間，了解課堂吸收程度，隨時掌握學生了解程度、增進師生互動。但是以上的回饋系統必須透過遙控器與接收器的使用才能與老師互動，並不適合應用在電腦上機練習的學習上。

本創新課程計畫提出一個將教學即時回饋與數據分析系統整合到 python 程式設計課程中，強調老師可以即時觀看每位學生操作 python 程式設計每一個步驟的進度，當學生在各自電腦操作有困難時，透過點選求助按鈕時，可以即時觀看示範操作步驟，當操作步驟完成後系統會自動進入下一個操作步驟，老師透過教學即時回饋與數據分析系統可以看到每位學生操作 python 困難的地方，並且透過即時統計數據，老師也可以即時看到全班共同的 python 操作問題，最後透過教學即時回

饋與數據分析系統可以針對累積過往教學的學生學習情況，透過大數據分析可以提供教師教學方法的意見。

教學現場遇到的難題如下：

- (1). 教師無法即時關注每位學生學習狀況的問題，傳統作法是老師一一去看學生的螢幕，了解學生的學習狀況，但是當上課學生人數過多時，老師無法針對每位學生的問題指導，教學現場顯得缺乏效率。
- (2). 老師很難掌握每位學生的學習程度，因學生程度的不同，學生在電腦上機面前遇到的困難與問題也不同，老師很難察覺那些是進度落後的學生。
- (3). 老師在上課時，從學生的教學反應很難立即察覺學生共同的問題，如果可以在教學現場及時察覺大部分學生的共同問題，老師可以立即回饋並詳加解說，這會讓教學成果更加顯著，學生學習接受度也會提高。
- (4). 傳統教學方法老師無法針對學生的學習過程做紀錄，也沒辦法對於累積歷屆修習該課程的學生學習情況做統計歸納，因此教師無法預知學生在學習到哪一個階段時必須特別注意解說等。

3、計畫內容

(1) 課程/教材設計理念

本創新計劃擬利用一個教學即時回饋系統，透過學生操作過程，可以了解每位學生寫 **python** 程式的進度，並且蒐集學生操作電腦的步驟，可以立即發現學生操作上所面對的程式問題，透過數據統計，老師也可以立即警覺發現學生的共同程式問題，因此老師在教學現場可以立即反應並且強加解說，如此有利於增進學生學習效率。最後以問卷調查與使學習者反思整體學習過程作為結論。

(2) 課程/教材內容及目的

本創新課程計畫主要目的是整合教學即時回饋與數據分析系統於 **python** 程式設計課程上，透過教學即時回饋與數據分析系統可以了解教學現場學生程式寫作的情況，可以觀看學生操作電腦的進度，也可以立即發現學生 **python** 程式設計所面對的問題，當學生按下求助按鈕，老師可以立即過去解決學生問題，老師也可以立即警覺發現學生的共同問題，因此老師在教學現場可以立即反應並且強加解說，透過教學即時回饋與數據分析系統所蒐集的資訊，經過數據統計與分析，可以了解學生在哪一個範圍哪一類型的題目是較困難的，未來可以作為教師反思的修正與檢討，這也有利於增進學生學習效率。

(3) 教學/教材創研創新策略

本創新課程計畫與傳統教學方式主要的創新有下列幾項：

- (1). 即時了解學生撰寫 **python** 的過程與進度，透過即時回饋與數據分析系統可以了解學生的練習狀況與進度，對於進度落後的學生老師也可以即時發現有問題的學生。
- (2). 學生可以即時透過系統求助老師，學生遇到 **python** 程式設計問題時，學生可以自我觀看老師事先錄製好的操作視訊，學生可以達到自我學習與解決問題的能力，落學生仍無法自行解決問題時，可以按壓求助按鈕，老師透過系統可以即時察學生求助情況，可以立即過去關心。

- (3). 即時回饋與數據分析系統可以每天把學生學習情況累積下來，可以讓老師了解學生遇到困難的地方在哪裡是最頻繁，可以了解學生求助老師在那些單元是最多，這些都可以做為未來老師反思語修正教學方向的一個參考。

比較項目	創新計劃	傳統教學
教師課前準備?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師必須事先讓學生練習的題目做程式設計撰寫影片。 2. 老師定義練習題目，並在即時回饋與數據分析系統建立。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師僅須課前定義讓學生的練習題目即可。
教學現場學生遇到問題情況?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生可以在即時回饋與數據分析系統中典押該練習題目的python撰寫影片，並嘗試解決自己的程式問題。 2. 優點:讓學生自主學習解決程式問題，有助於提升python程式設計的除錯能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生舉手請老師過去座位幫忙。 2. 缺點: 因大部分的問題都是學生自己可以排除的問題，在教學現場如果很多學生舉手時，將造成教師在教學現場必須花費大量時間走動，有讓學生失去自我學習與解決程式問題的能力。另外若學生礙於舉手發問，將造成若干學生自我放棄學習python程式設計。
當學生遇到問題無法繼續練習時?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生按壓即時回饋與數據分析系統的「求助」按鈕，老師會立即過去幫忙學生。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生舉手老師會立即過去幫忙，但若學生礙於舉手發問，將造成若干學生自我放棄學習python程式設計。
教師了解學生學習進度情況?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過即時回饋與數據分析系統可以即時得到學生python練習進度狀況。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師在教學現場無法即時知道學生python程式設計進度與是否學生已完成等。
上課後是否可以累積教學經驗?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過即時回饋與數據分析系統可以累積學生每題python程式設計題目的按壓求助按鈕次數、觀看影片次數等，透過累積數據，可以讓老師反思學生對於python程式題目的學習狀況，並可做教學改進。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師無法累積每學期python程式課程經驗，主要是因為沒有辦法對學生練習狀況進行量化。

(4) 學習成效評估方式

本研究建構一個即時教學數據分析系統，在學習成效評估中建立 10 個練習題目，每個練習題目建立有 2-3 個步驟教學操作影片，透過教學數據分析系統可以在教學現場立即觀看學生操作題目進度，評估方式是透過問卷調查與證照考試，以評估學生學習成效。

(5) 執行差異說明 (列表)

無

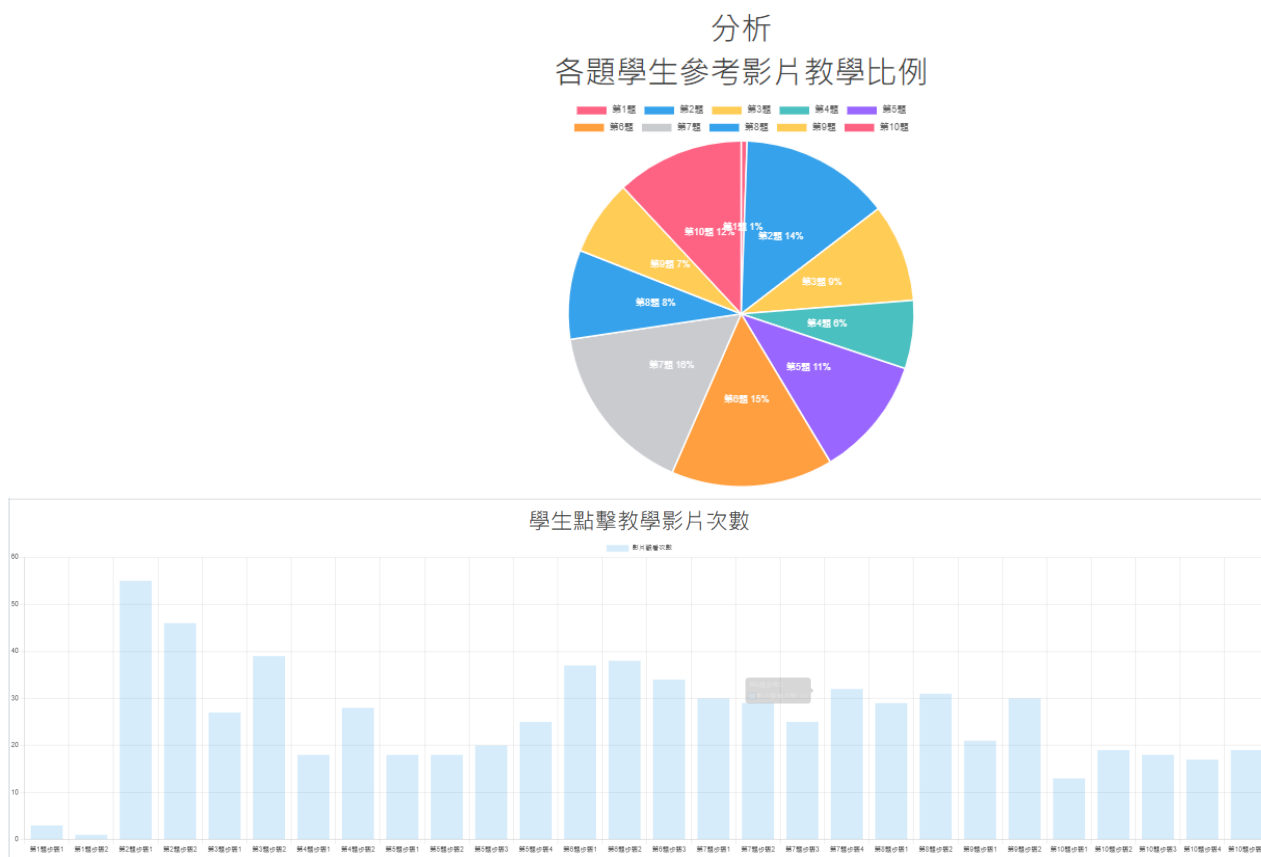
4、 成果與討論

(1) 學生參與狀況說明

本計畫所製作的即時教學數據分析系統，讓學生在系統上練習寫 python 程式，透過系統引導的方式，學生遇到寫程式障礙時，可以透過教學步驟的影片引導，並且老師端可以觀看學生進度情況，學生遇到障礙時可以透過求助按鈕，教師可以即時到學生電腦前指導，提高學生教學現場練習的效率。

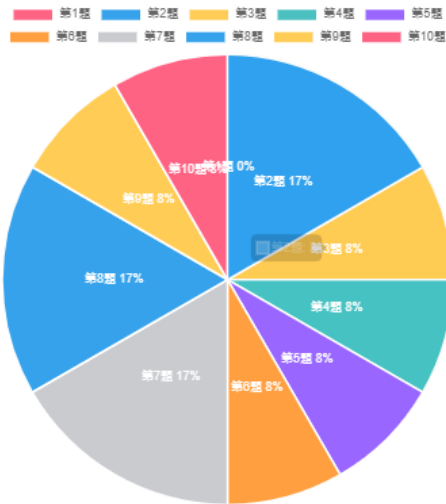
(2) 學生學習成效評量與探討 (含成效評量實施狀況)

透過大數據分析，教師透過即時教學數據分析系統可以觀察到學生求助教學影片的按鈕次數，按鈕次數代表學生不容易理解的地方，可以作為教師教學講解重點的參考，如下圖：

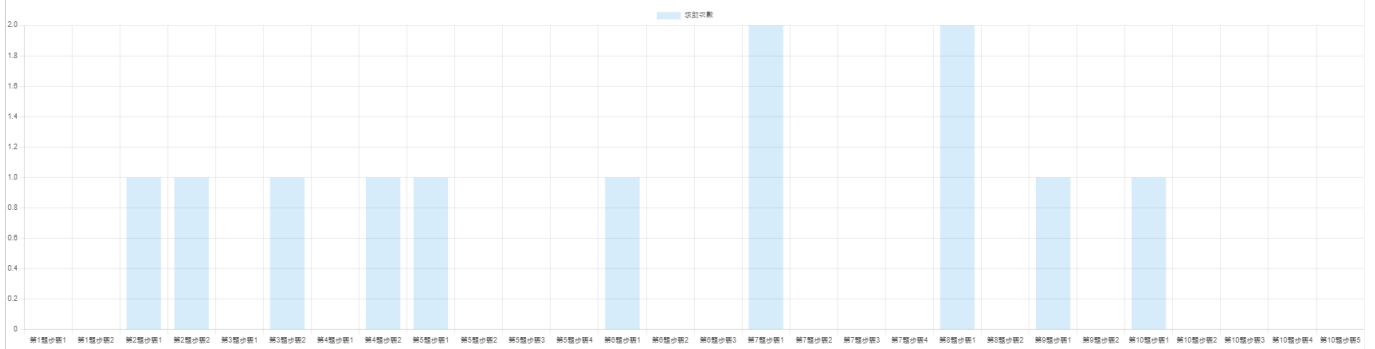


教師透過即時教學數據分析系統可以觀察到學生按壓求助教師按鈕次數，教師求助次數代表學生寫程式時困難的地方或是障礙，可以作為教師教學講解再一次的地方，如下圖：

各題學生求助次數比例



學生點擊求助按鈕次數



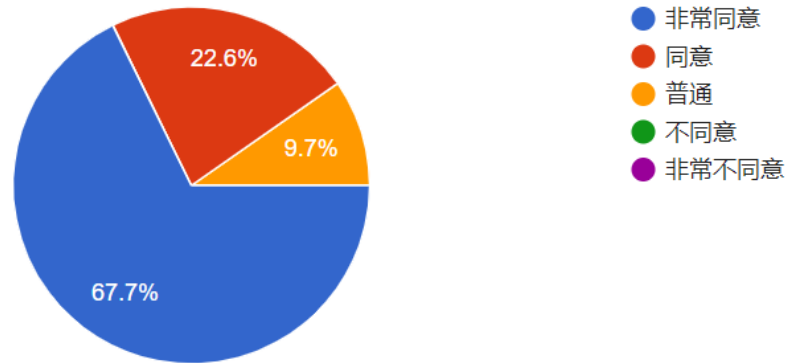
教師可以透過系統觀看學生每一個練習题目的完成進度，對於學習效率較差的學生可以多加關懷，可以避免學生因怠惰所早成學習效果差的現象，如下圖：

學生完成進度紀錄

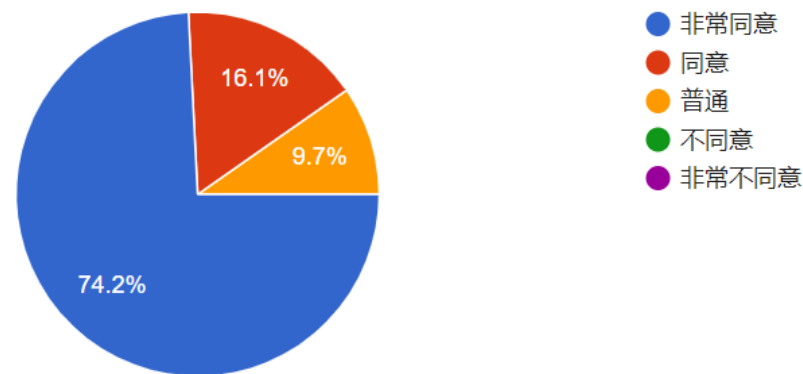
學號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
1106210045	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107200140	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107200152	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107200153	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107202092	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204023	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204040	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204043	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204182	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107208025	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107208087	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107210008	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107210013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107210046	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107212033	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107212039	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107212041	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108200011	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108201038	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108203082	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108204131	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108204148	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108204194	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108205082	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108210041	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212002	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212014	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212018	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212034	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212037	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108224018	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108224019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109104021	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109104032	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109200048	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109200015	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109208092	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109208102	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

學生問卷題目與結果如下：

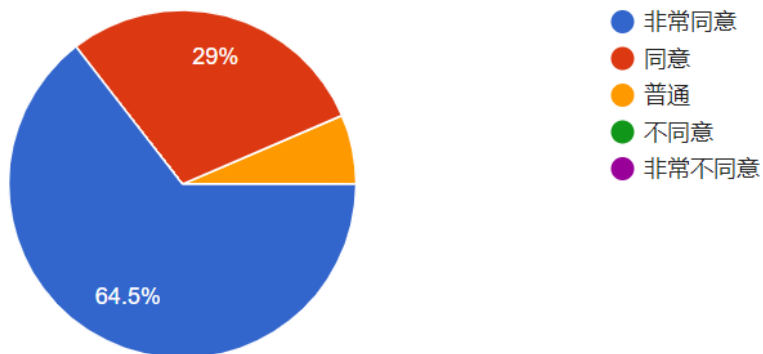
1. 我覺得這堂課符合創新教學的宗旨（如教師引進新的觀念、方法或創意構思，透過結合理論與實務之教學方法、教材設計、教具引入、教學情境等）。學生滿意度同意與非常同意達 **90.3%**。



2. 老師所訂的教學目標適當且教學內容能達成其所設定的教學目標。學生滿意度同意與非常同意達 **90.3%**。

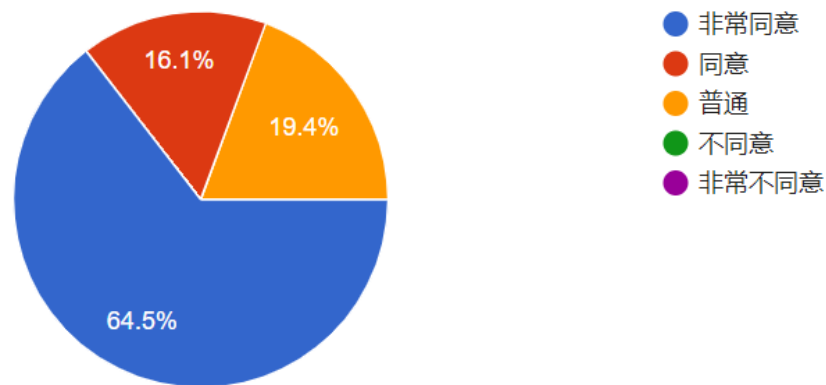


3. 本堂課程規劃之創新教學設計有助於拓展相關專業知識與能力。學生滿意度同意與非常同意達 **93.5%**。

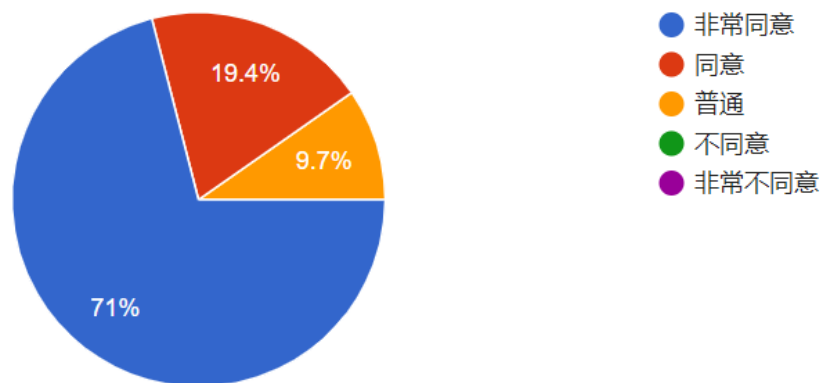


4. 本堂課之創新教學設計有助於提高我的學習興趣及動機。學生滿意度同

意與非常同意達 80.6%。



5. 我希望往後這門課程能持續融入創新教學元素。學生滿意度同意與非常同意達 90.4%。



(3) 學生進步狀況說明或具體教材產出
本學期有 36 位學生參加 python 國際證照，共計有 24 人考取 python 國際證照，學生進步狀況表現不錯。

(4) 計畫實施後問題改善狀況

- 教師可以即時觀看進度落後同學的學習狀況，並且可以即時關心學生，幫助進度落後的學生。
- 學生可以透過求助程式設計步驟學習影片，可以解決學生個人需求的學習。
- 透過即時數據分析系統，教師可以針對數據分析與累積每一年的狀況，可以了解練習題目的適當性與學生共同出現的問題，在教學現場中，教師可以在課堂上補充與再次講解的需要。

5、未來精進與改善建議

- 即時數據分析系統可以累積每個練習題目學生學習狀況，未來將開發系統自動判讀學生學習狀況，進行對老師提出警示與提醒的作用。

- 未來將持續改善教學影片的影音品質，增加旁白與解說，甚至增加程式設計原理與解說等。

6、參考資料

附件一：活動/紀錄/照片（至少十張，照片請附說明）



教師上課畫面(一)



教師上課畫面(二)



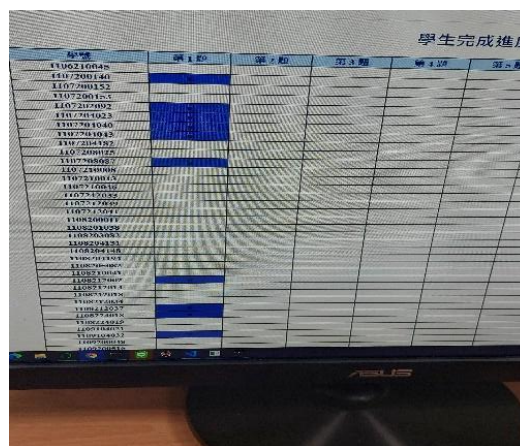
教師上課畫面(三)



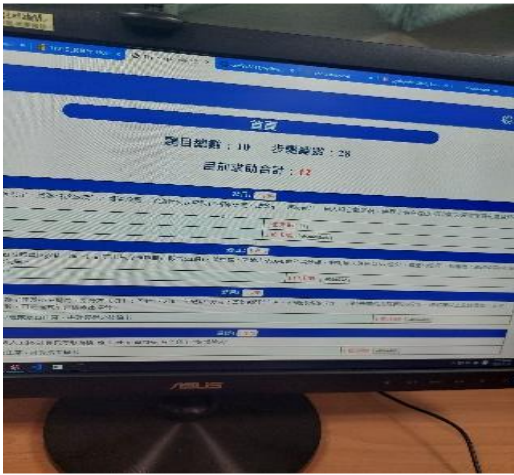
學生操作練習系統畫面(一)



學生操作練習系統畫面(二)



即時教學數據分析系統(一)

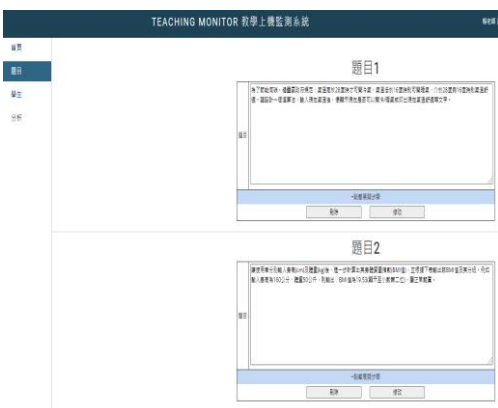


即時教學數據分析系統(二)

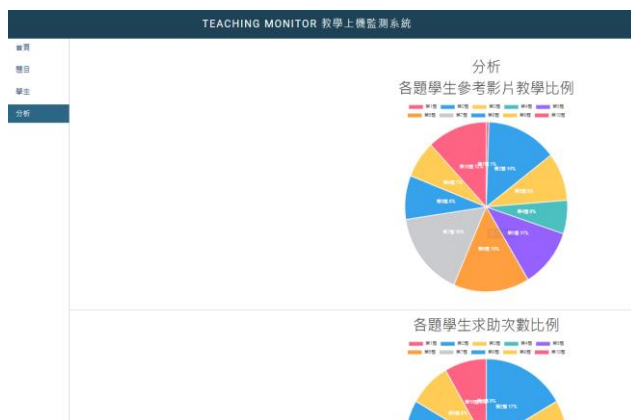
TEACHING MONITOR 教學上機監測系統



即時教學數據分析系統入口



即時教學數據分析出題系統



即時教學數據分析畫面

附件二：課程/教材內容及學習成果

練習題目：

- 為了節能減碳，精靈國政府規定：氣溫高於 28 度時才可開冷氣，氣溫低於 16 度時則可開暖氣，介於 28 度與 16 度時則氣溫舒適。請設計一個演算法，輸入現在氣溫後，便顯示現在是否可以開冷/暖氣或印出現在氣溫舒適等文字。
- 讓使用者分別輸入身高(cm)及體重(kg)後，進一步計算出其身體質量指數(BMI 值)，並根據下表輸出該 BMI 值及其分級。例如輸入身高為 160 公分、體重 50 公斤，則輸出：BMI 值為 19.53(顯示至小數第二位)，屬正常範圍。
- 一份數學考卷共有 14 題，為了使及格率提高，給分方式如下：答對 1~8 題，每題以 8 分計；答對 9 題以上者，前 8 題仍以 8 分計，但第 9 題開始則每題以 6 分計。請根據以上敘述撰寫一支程式，讓使用者輸入答對題數，再經程式計算後輸出得分。
- 如果 a 代表長和 b 代表寬，輸入 a@b 計算長方形面積，輸入 a#b 計算周長，其他印出“錯誤輸入”
- 假設密碼="a123"請輸入密碼最多三次機會，輸入錯誤印出
 - “第一次輸入錯誤,再試一次!”
 - “第二次輸入錯誤,再試一次!”
 - “第三次輸入錯誤,請查詢後再輸入, 再見!”
 - 輸入正確印出

- (5). “歡迎光臨!!”
- 詢問使用者有幾個數字，並讓使用者依序輸入，並找出最大的數字 n ?
 - 請印出下列符號


```

OOOOO
XOOOO
XXOOO
XXXOO
XXXXO
XXXXX
      
```
 - 使用 `while` 迴圈輸出 1 2 3 4 5 6 8 9 10
 - 求 1~100 的所有數的和
 - 製作一個猜數字遊戲，使用者可以透過對話方式，輸入 1 到 10 的數字來猜系統產生的數字。若猜的數字小於系統的數值要顯示”你猜的數字太小了”而猜的數字大於系統的數值要顯示”你猜的數字太大了”，直到使用者猜對數字則顯示”恭喜，猜對了”

學習成果：學生完成所有作業高達 95%

學生完成進度紀錄

學號	第 1 題	第 2 題	第 3 題	第 4 題	第 5 題	第 6 題	第 7 題	第 8 題	第 9 題	第 10 題
1106210465	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107200140	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107200152	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107200153	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107200202	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204023	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204040	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204043	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107204182	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107208025	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107208087	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107210088	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107210013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107210046	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107212023	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107212039	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1107212041	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108200011	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108201038	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108203082	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108204131	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108204148	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108204194	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108205082	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108210041	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212002	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212014	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212018	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212034	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108212037	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108224018	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1108224019	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109104021	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109104032	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109200048	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109200055	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109208002	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109208102	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109208104	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109212004	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109204065	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1110100021	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1110100032	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1110100040	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1110100026	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2107200028	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2107203038	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
064991	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0601	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0602	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0132	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

參、實際教學綱要及課程內容

一、課程基本資料

課程名稱	認識 python			
課程類別 (學制)	四技 2-4 年級			
開課單位	智慧人文跨域整合設計微學分學程			
授課教師	楊雄斌	職稱	教授	
師生互動	辦公室	7235	辦公室電話	3426031-6302
	電子信箱	98010@mail.wzu.edu.tw		
	約談時間	星期一三五下午 2-4		
學分	<u>2</u> 學分	選課別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修	
開課類別	<input type="checkbox"/> 學年課 <input checked="" type="checkbox"/> 學期課		開課年級： 2-4 年級 授課班級：	
課程內容概要	<ol style="list-style-type: none"> 課程內容概要本課程為 Python 程式語言的基礎學習，包括 Python 的資料宣告、變數、迴圈、陣列等的基本認識，瞭解 Python 程式的基本語法之外，也認識 Python 的應用與人文整合的關係，並且讓學生解 Python 的未來趨勢與發展。 主要授課語言：國語(Mandarin) 			
課程學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 認識 Python 程式的基礎概念 瞭解 Python 的基礎程式設計 熟習 Python 的程式寫作與人文應用 了解 Python 的發展趨勢 			
系培育目標與核心能力以及學習目標	系培育目標	核心能力指標 編碼	核心能力	學習目標
學生先備知能	無			
教學學理基礎	無			
授課資訊 (表格若不敷使用可請自行增列)	課程類型	創新創業課程		
	教學平台	雲端學園		
	主要教學策略	上機演練		
評量	評量方式與評分比例分配	期中 30% 期末 30% 平時 40%		
	課堂要求	上機演練		
教材 (請條列式敘述)	教科書	自製講義		
	參考書目或網址	無		
教學用軟體	Python			

補充資料	無
------	---

二、課程內容與進度

週次	上課日期	單元名稱	授課方式	作業、報告、考試或其它	備註
1	109/09/13 ~ 109/09/19	Python 安裝 與基礎認識 Python 輸入 與輸出	講課與實機 操作	---	
2	109/09/20 ~ 109/09/26	資料型態認 識	講課與實機 操作	---	
3	109/09/27 ~ 109/10/03	規格化輸入 與輸出	講課與實機 操作	---	
4	109/10/04 ~ 109/10/10	IF 判別 Else	講課與實機 操作	---	
5	109/10/11 ~ 109/10/17	IF 判別 Else	講課與實機 操作	---	
6	109/10/18 ~ 109/10/24	for 迴圈	講課與實機 操作	---	
7	109/10/25 ~ 109/10/31	for 迴圈	講課與實機 操作	---	
8	109/11/01 ~ 109/11/07	while 迴圈	講課與實機 操作	---	
9	109/11/08 ~ 109/11/14		期中考	---	
10	109/11/15 ~ 109/11/21	字串處理	講課與實機 操作	---	
11	109/11/22 ~ 109/11/28	一維串列處 理	講課與實機 操作	---	
12	109/11/29 ~ 109/12/05	二維串列處 理	講課與實機 操作	---	
13	109/12/06 ~	字典	講課與實機 操作	---	

	109/12/12				
14	109/12/13 ~ 109/12/19	字典	講課與實機 操作	---	
15	109/12/20 ~ 109/12/26	Python 程式 練習	講課與實機 操作	---	
16	109/12/27 ~ 110/01/02	Python 程式 練習	講課與實機 操作	---	
17	110/01/03 ~ 110/01/09	Python 證照 考試	講課與實機 操作	---	
18	110/01/10 ~ 110/01/16		期末考	---	

肆、共同授課教師基本資料

系所中心	教師姓名	於創新課程執行內容	成果與建議
無	無	無	無

(請自行增列)

伍、經費實際運用情形

單位：新臺幣/元

經費項目	預算數	執行數	執行率	差異說明
業務費	74000	69935	94.5%	正常差異數在誤差範圍內
總計	74000	69935	94.5%	正常差異數在誤差範圍內