

亞東學校財團法人亞東科技大學
114 年度教材編纂暨教具製作
結案報告

《資料庫應用實務》

申請人：李紹綸
單位：資訊管理系

114 年 教材編纂與教具製作補助 結案報告(114-1 學期)

教師姓名	李 紹 綸	系所、單位	資訊管理系
課程名稱	資料庫應用實務		
申請類別 (詳細類別)	靜態式數位教材	<input type="checkbox"/> 題庫編纂 <input type="checkbox"/> PPT、講義之靜態式自學教材	
	動態影音式數位教材	<input checked="" type="checkbox"/> 線上題庫系統 <input type="checkbox"/> 電子書 <input type="checkbox"/> PPT 自學教材(錄音講解) <input type="checkbox"/> 串流影音式自學教材	
	教案設計式教材開發	<input type="checkbox"/> 創新創意教案設計 <input type="checkbox"/> 即時互動教學教案設計	
	教具製作	<input type="checkbox"/> 實體教具(教師自行開發)	
重點發展 教材特色	<input type="checkbox"/> 專業課程之 全英語教學 或 EMI 教學 <input checked="" type="checkbox"/> 結合 亞東 TED Channel 教學教材拍攝		
發展特色 (需擇一)	<input checked="" type="checkbox"/> 資通訊 <input type="checkbox"/> 健康照護 <input type="checkbox"/> 紡織產業與創新育成 <input type="checkbox"/> 教師著作出版品 ISBN_____		
	<input type="checkbox"/> 五創(創新、創意、創造、創客、創業) <input type="checkbox"/> PBL 教材導向		

提升教學品質之量化成果 (與舊課程比較)

本課程以往都會在課堂上會輔導修課同學考取微軟 MTA Database Fundamentals (MTA 98-364) 國際證照，自從微軟在 2022 年 6 月停用了 Microsoft Technology Associate 認證計劃 (請參閱微軟官網 <https://learn.microsoft.com/zh-tw/credentials/certifications/exams/98-364/>) 之後，本課程自 112 學年度起改為輔導修課同學考取微軟授權 Certiport 機構主辦之 IT Specialist (ITS-2165) Databases 國際證照取代原本 MTA 證照，但 112-1 和 113-1 學期連續兩屆修課同學皆因報考人數不足 15 位，而無法在校園內考試。經訪談這些未報名考試學生得知不想報考 ITS-2165 國際證照主要原因有 2 點：一是 ITS 考照費用需 100 美金(約 3200 台幣)，對同學而言是一筆不小的經濟負擔。二是沒有考古題，同學擔心考試不通過浪費報考費用。

與舊課程比較最大的差別在於：以實際行動解決學生所面臨報考 ITS 國際證照“價格”和“題庫”兩大核心問題，輔以“三大好康”誘因提升學生 ITS 報考率。

1. 為了解決報考 ITS “價格”問題，本人在 113-1 學期末找來台灣代理商碁峯資訊認證劉道弘專案主任前來商討學生報名 ITS-2165 DATABASES 這張國際證照的報考費用，最後代理商同意給予本校學生以校園優惠方案：1.每張電子試卷 1500 台幣價格。2.給予每位同學享有一次免費補考的機會。順利解決了學生的考試“價格”問題。
2. 為了解決報考 ITS “題庫”問題，本人為了取得考古題，特地於 114 年 8 月 14 日自行報考了 ITS-2165 DATABASES 國際證照，一方面實際測試這張證照的難易程度，另一方面利用考取這張證照的同時，一併蒐集和紀錄了所有的試題，最終以答錯一題 979 高分順利通過這張國際證照檢定(請參閱**附件一_李紹綸老師親自考取 ITS Databases 證照.pdf**)，並且於 114-1 開學前，自行利用暑假期間以 PHP+MySQL 自行研發建立一套 ITS-2165 資料庫管理核心能力國際認證線上考試題庫練習系統，線上考試題庫一共網羅了 ITS、MTA 和經濟部資訊專業人員鑑定等資料庫考科上百題的考古題。順利解決了學生的考試“題庫”問題。

3. 為了提升學生 ITS 的報考率，本人以“三大好康”：「學期總成績可以加 5 分」、「可申請畢業門檻專業類證照 3 點」、「向學校申請獎勵金 1000 元、小功乙次」等誘因而來激勵學生考取此張證照，藉此提升同學職場就業能力。

於是本人在 114-1 學期 9 月 8 日開學第一次上課時，便向學生說明本課程是一門證照輔導課程，上課時除了會配合微軟原廠所公布的「ITS 資料庫管理核心能力」考試大綱調整授課內容(請參閱附件二 ITS 資料庫管理核心能力國際認證線上考試練習網址公告.jpg)，同時向學生介紹 ITS-2165 DATABASES 的練習網址：<https://usr.aeust.edu.tw/ITS>，此線上考試題庫練習系統結合本校的 AD 認證伺服器，學生可以憑本校 Portal 帳號認證系統，登入 ITS 題庫練習系統進行練習。同學可以自 9 月 8 日起上網練習 ITS 題目，同時宣達本課程修課同學注意事項：

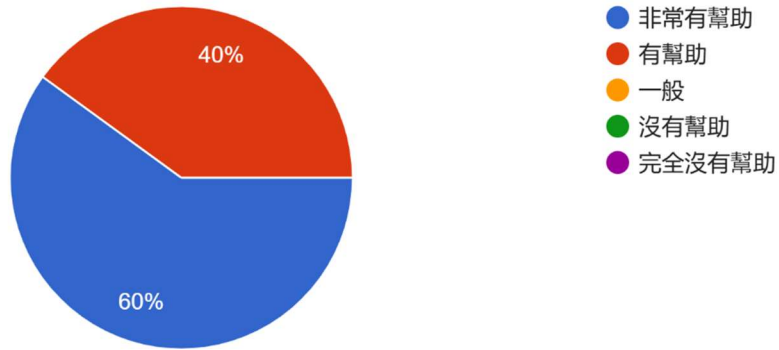
1. 本學期的期中考試會以 ITS 線上考試題庫練習系統進行測驗，當成期中考成績，希望同學能夠認真地上網練習考古題。
2. 如果期中考成績能達到 70 分以上的同學，則表示有很高的機率可以通過 ITS-2165 資料庫管理核心能力國際認證考試，同學可以在 11 月 10 日期中考試之後，可視期中考試情況自行決定是否要報名 ITS 國際證照考試，並請同學留意學生事務處職涯發展中心所公告之辦理「ITS - 2165 DATABASES 資料庫管理」證照認證考試公告，並於 12 月 05 日前完成報名繳費(請參閱附件三 ITS-2165 DATABASES 資料庫管理證照認證報名繳費公告.jpg)。
3. 本課程安排於考試前一天 12 月 29 日會舉行 ITS - 2165 國際證照考前總複習班，由本人向同學解析 ITS 所有的考古題，加深同學對各類題型的印象，藉此提升 ITS 的考照通過率。
4. 本課程安排於考試後一天 12 月 31 日會公布 114-1 學期亞東科技大學「資料庫應用實務」教材編纂「ITS 線上考試題庫練習系統」學生意見回饋問卷和未通過 ITS 考試的同學享有一次免費補考日期，屆時請同學記得上網填寫問卷和補考(請參閱附件四學生意見回饋問卷和補考公告.jpg)。

11 月 10 日期中考試後，38 名修課學生中實際只有 35 位修課學生，主要是因為 18 位期中考不及格學生中，有 3 位學生期中、期末考試都缺考(缺曠嚴重甚至從未出席)，其餘 15 位雖有上網練習但練習次數普遍偏低，詳細情形請參閱後面學習成效評估分析。

為了驗證 ITS-2165 資料庫管理核心能力國際認證線上考試題庫練習系統是否能提升教學品質，本課程安排在 12 月 30 日考完 ITS-2165 DATABASES 國際證照後，請同學上網填寫 114-1 學期亞東科技大學「資料庫應用實務」教材編纂「ITS 線上考試題庫練習系統」學生意見回饋問卷網址 <https://forms.gle/XmfCggYP6vjVeT8K8>，問卷採取 5 點量表設計，共有 8 題(含第 8 題開放式問卷)，依各項題目問卷結果顯示九成以上學生對於此次教材編纂「ITS 線上考試題庫練習系統」皆持正向肯定的(請參閱附件五 114-1 學期學生意見回饋問卷結果.xlsx)，提升教學品質之量化成果如下：

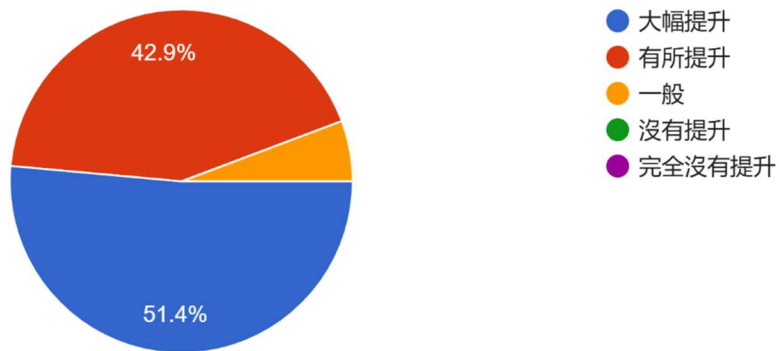
1.你認為這個線上考試題庫練習系統對於理解資料庫管理核心能力的學習有幫助嗎?

35 則回應



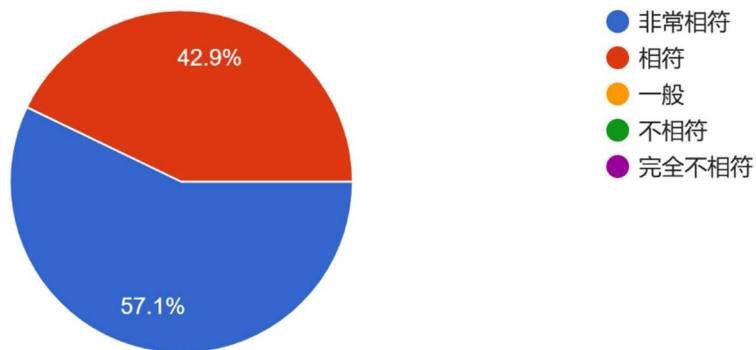
2.你在使用題庫練習系統後，對於ITS資料庫考試大綱的掌握程度有提升嗎?

35 則回應



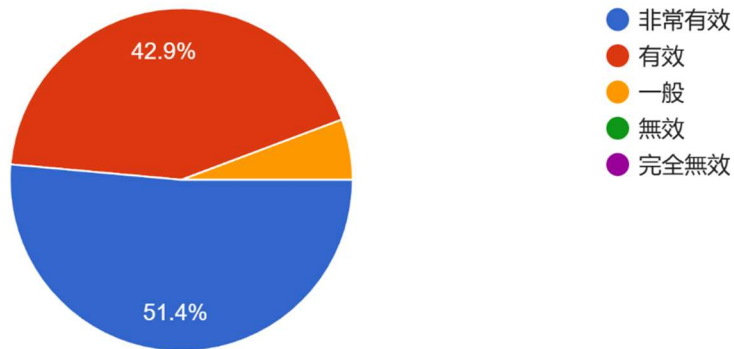
3.題庫練習系統中的問題是否與ITS國際認證考試的題型相符?

35 則回應



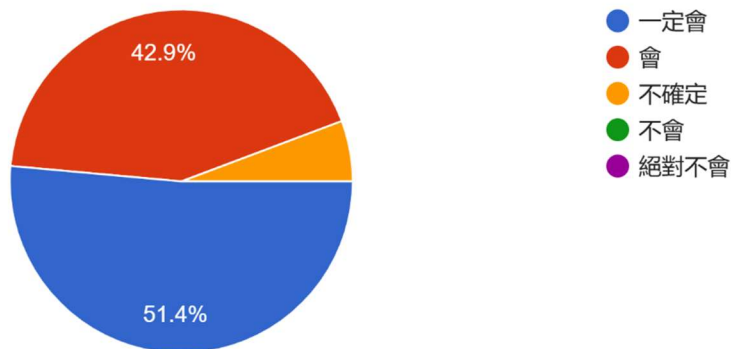
4. 你是否感到這個練習系統能有效提升你的考試信心?

35 則回應



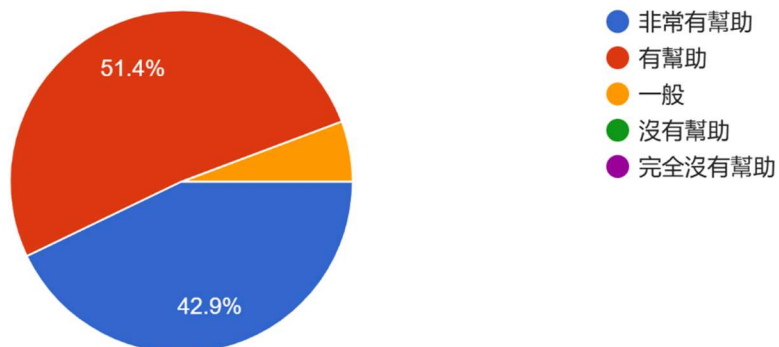
5. 你是否會推薦這個練習系統給其他準備國際認證的學生或學弟妹?

35 則回應



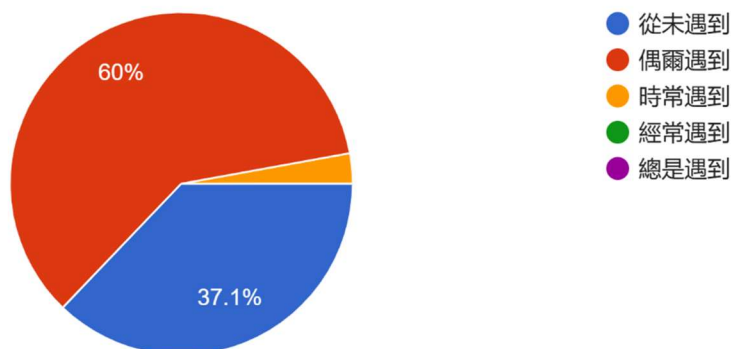
6. 你認為這個系統的反饋功能（如答題後即時反饋...案對錯和正確答案提示）對於學習的幫助程度如何?

35 則回應



7. 在使用這個系統的過程中，你是否遇到任何技術問題？

35 則回應



8. 你對這個線上考試題庫練習系統有何其他建議或意見？

(請填寫你的建議，若沒有意見 請填"無")

35 則回應

應該考前就確認好元吾切能比較好

希望有下拉題型

無

非常完美

希望其他題型下拉式...也可新增

希望未來系統上可以增加過往作答紀錄，可做查詢

選項可能需要多加一點

練習系統有助於提升資料庫的運作知識。謝謝老師另行教導我們其餘配對題目！

提升教學品質之質性成果 (與舊課程比較)

與舊課程比較最大的差別在於「上課內容」和「授課方式」的調整，希望藉此可以達成本課程所設定的「認知」、「情意」、「技能」三個領域較高層次的教學目標：

過往上課內容著重在 SQL 語法陳述式介紹，授課方式採用**案例式學習**(Learning by Example)，輔以各個範例講解，以學習到該 SQL 指令的結構可以解決何種問題，比較著重教給學生知識，訓練學生理解、推理、判斷等等各種「認知」能力，相較缺乏整體性規劃知識建構所需的核心能力，與考量到產業趨勢所需要的具備哪些核心知識所對應之實務「技能」能力、同時忽略職場中道德倫理與工作態度的「情意」能力的培養。

本學期則配合微軟原廠所公布的「ITS 資料庫管理核心能力」考試大綱安排第一週至第九週來授課(請參考本次教材編纂與教具製作計畫申請書)，上課內容從資料庫開發和管理所需具備的「資料庫設計」、「使用 DDL 進行資料庫物件管理」、「資料檢索」、「使用 DML 進行資料操作」、「故障排除」等五大核心能力。授課方式則採用**沉浸式教學**(Immersive Teaching)，配合 ITS 考試題目中的情境解說，結合後台資料庫管理和前台資料庫程式設計的實際演練，可以提升「認知」、「情意」、「技能」三個領域較高層次的行為目標。

以預存程序(Stored Procedure)為例說明何謂「沉浸式教學法」：過往上課時介紹到預存程序時：

1. 先會說明預存程序是將常用的或很複雜的工作，預先以 T-SQL 指令寫好，然後指定一個程序名稱儲存起來，日後再以 EXECUTE 命令來執行這個程序，即可自動完成該項工作。

2. 接著介紹使用預存程序會有可重複使用程式碼和方便維護、**強化安全性**、提升執行效能等優點。

3. 最後介紹如何下達 SQL 指令來建立一個預存程序和如何執行此一預存程序。

傳統的教法，雖然可以讓學生知道什麼是預存程序、和學會如何下 SQL 指令在資料庫中建立一個預存程序，但學生卻不知預存程序為何可以**強化安全性**？學生也不知建立了這個預存程序未來將如何使用它？如何和資訊系統或資料庫程式設計做結合？學生「認知」這個預存程序的專業知識，卻無法運用到日後工作上的情境「情意」，和解決實際工作時所面臨到的「技能」技術問題。

當我們所培養出來的學生所寫出來的程式，「認知」學到了預存程序，到了工作職場上班時還是利用“字串串接”的方式來下達 SQL 指令來撰寫資料庫程式，其後果是讓學生開發出來的資訊系統可能具有 SQL Injection(SQL 注入)的資安漏洞，讓資訊系統可能遭受資料庫隱碼攻擊，最後造成公司個資外洩，影響公司的聲譽，這絕對不是這門課程教授預存程序當初所設定的教學目標和人才培育目標。

反觀這學期上課時介紹到預存程序時，除了介紹如何下 SQL 指令建立一個預存程序之外，還會強調它的使用時機，並且會搭配一個實際運用的情境，來加深同學的印象：當我們在開發一個使用者登入的認證功能，應該如何撰寫“安全”的程式碼呢？

1. 首先在介紹完 ADO.NET 的架構後，撰寫一隻使用者登入功能的資料庫程式設計，其中在 SQL Command 元件中的命令字串 CommandText 屬性是以“Select * From 員工 Where 姓名 = “ + 帳號文字輸入盒 + “ And 身分證號碼 = “ + 密碼文字輸入盒 + “” 來撰寫的，程式撰寫完畢後，先以正常的員工姓名和身分證號碼來登入系統，出現登入成功的訊息！

2. 當學生寫完這隻程式碼，測試自己功能無誤之後，再讓同學在帳號文字輸入盒中輸入 ‘OR 1 = 1 -- 後，卻發現這組帳號居然也可以出現登入成功的訊息！當所有學生在萬分驚訝之下，此時我再來介紹何謂資料庫隱碼攻擊？他的攻擊原理為何？該如何防範？

3. 當引發同學們的好奇心之後，再來介紹什麼是預存程序？接著利用 SQL 指令將上

述 SQL Command 元件中的相同的命令字串建立成一個名為 spLogin 的預存程序，並讓學生在 SQL Server 資料庫中觀察 spLogin 存放在哪？並讓學生在交談式介面下達 EXECUTE spLogin '李紹綸'，'E123456789' 指令，並觀察指令執行結果。

4. 然後介紹如何讓資料庫中的預存程序能夠和資料庫程式設計做結合。只需將這隻使用者登入功能的資料庫程式設計的部分程式碼，即可將從之前的“字串串接版本”改寫成“預存程序版本”，其中只需在 SQL Command 元件設定將 CommandType 屬性從原先 Text 改為 StoreProcedure，並將 CommandText 屬性從 SQL 指令改成呼叫預存程序 spLogin 的名稱，其餘程式碼都無須更動。

5. 最後先以正常的員工姓名和身分證號碼來登入系統，出現登入成功的訊息！然後再讓同學在帳號文字輸入盒中輸入 'OR 1 = 1 --' 後，然後會發現這組帳號變成無法登入認證系統了，成功的阻絕資料庫隱碼攻擊了。

相信這學期透過「沉浸式教學法」介紹預存程序之後，學生們應該一輩子都會記得什麼是預存程序、如何建立、如何使用和為何可以強化安全性了；同時也會記得什麼是 SQL Injection(SQL 注入)資料庫隱碼攻擊，攻擊手法為何、該如何防範了。

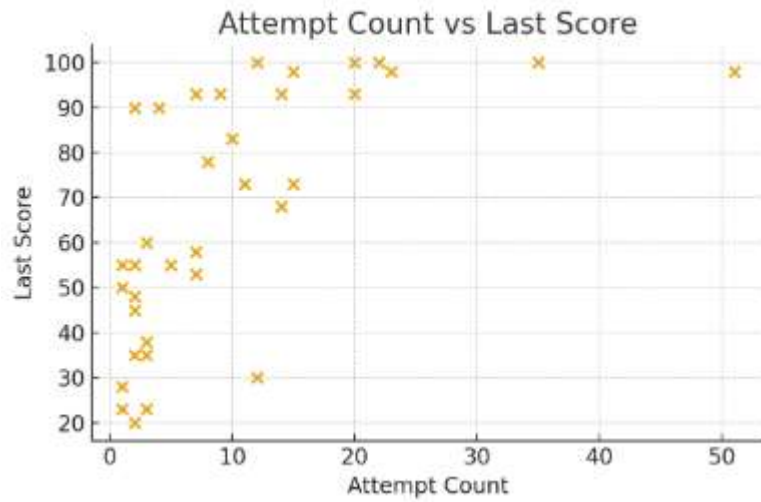
學習成效評估檢討與後續補充事項

配合此次 114 年亞東教材編撰，本人以 PHP+MySQL 自行研發一套 ITS-2165 資料庫管理核心能力國際認證線上考試題庫練習系統，提供修此門課程之學生於課後自我學習。此系統具有特色如下：

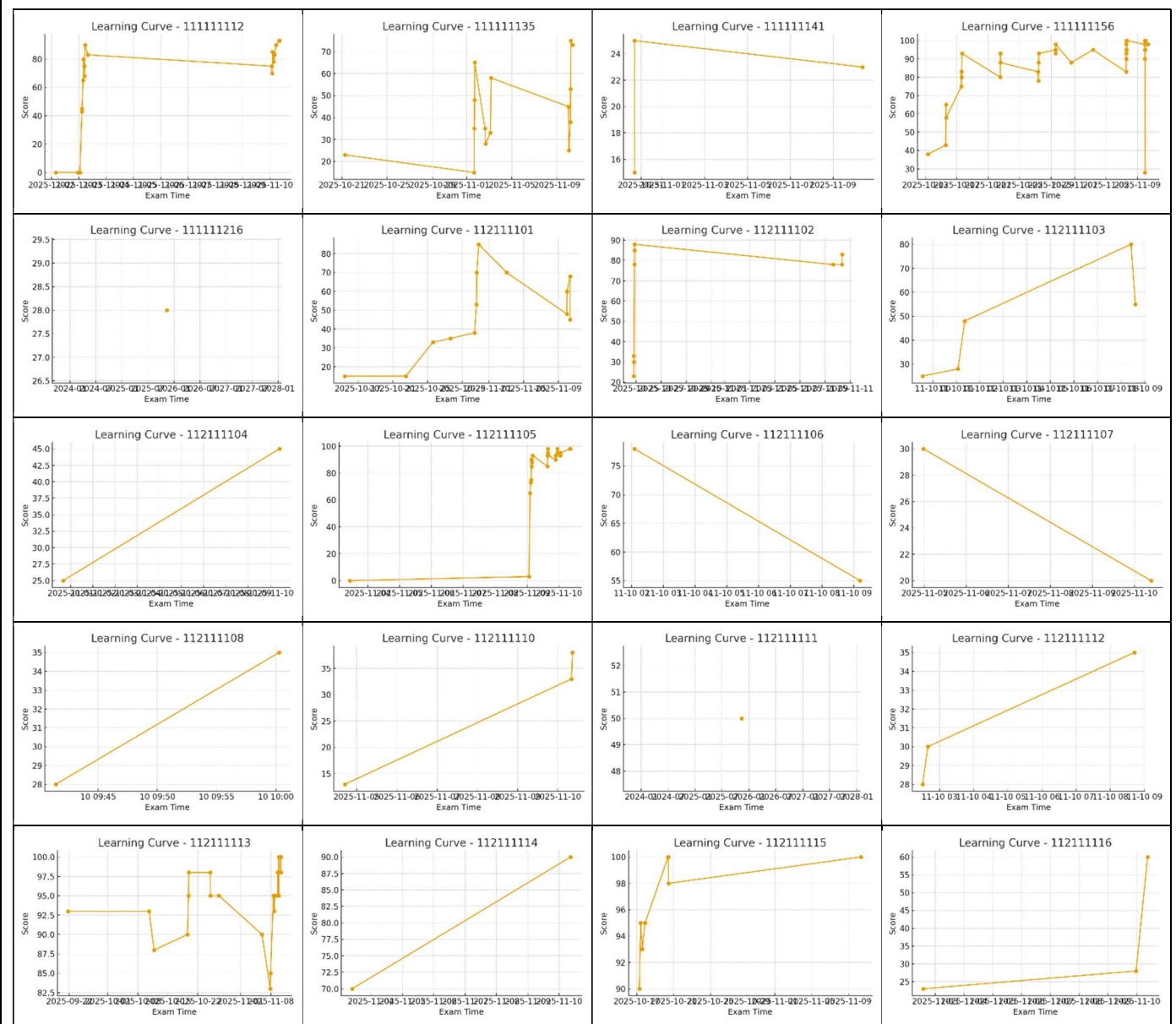
1. 結合本校 Portal 帳號認證系統
2. 可隨機動態出題
3. 題型分為是非題、單選題和複選題
4. 作答完畢可送出或重設
5. 作答後顯示正確答案
6. 作答後自動評分
7. 會記錄學生測驗學習歷程

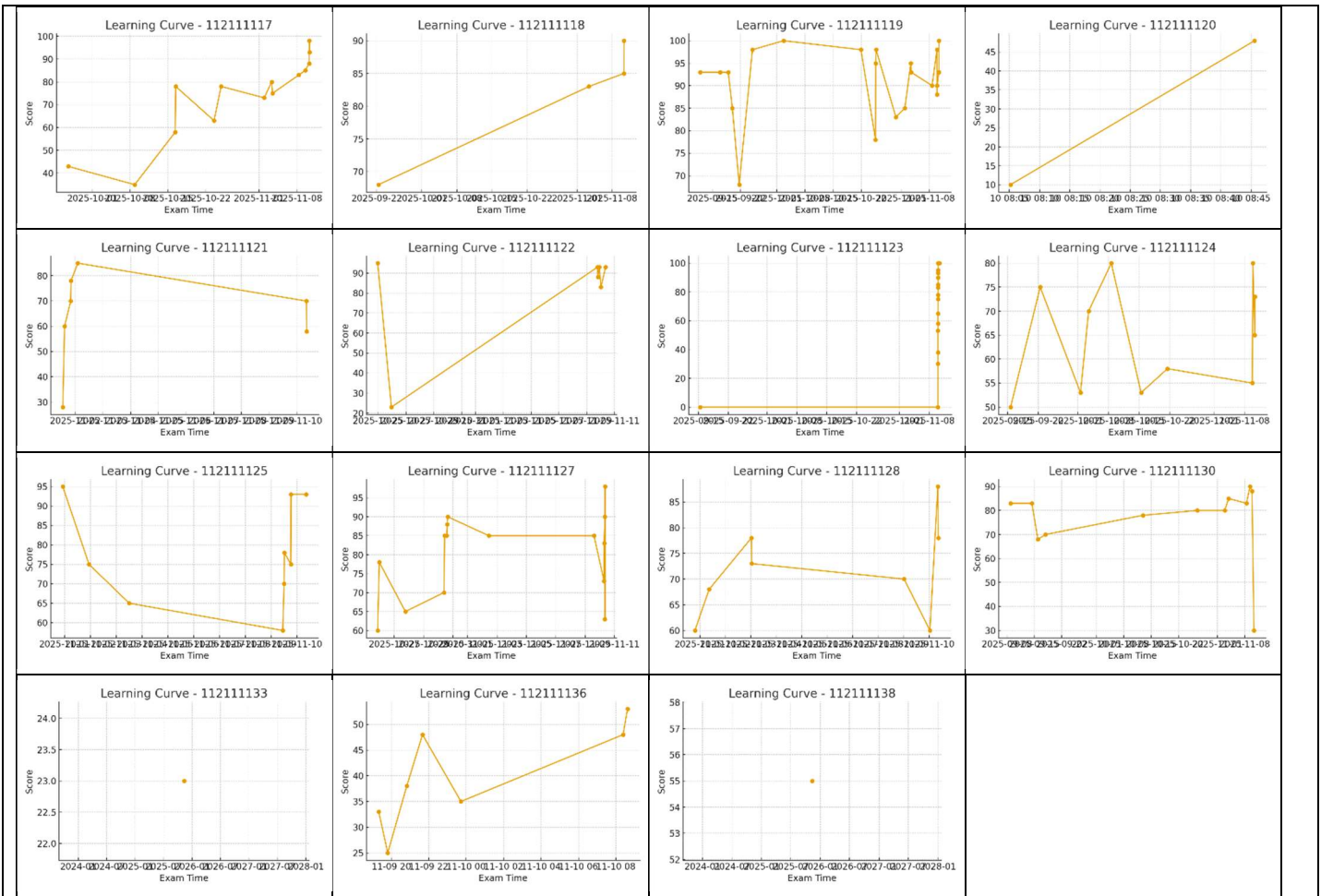
本課程共有 38 位學生，實際有上網練習其實只有 35 位學生，進一步觀察這 3 位從未上網練習的學生不僅缺曠十分嚴重，其中 1 位甚至是從未出現上課的重修生，且這 3 位同學最終也沒有參與期中、期末考試，換句話說本課程實際只有 35 位學生修課。由於 ITS 題庫練習系統會記錄每位學生登入 ITS 測驗練習系統的學號、上線測驗的網址、測驗日期和測驗成績，統計 9 月 8 日(開學日)至 11 月 10 日(期中考)前，35 位學生一共產生 350 筆練習紀錄(請參閱附件六 ITS 統計至 1141110 期中考之練習數據.xlsx)。

關於學習成效評估部分，我們根據每一位學生按照測驗日期和測驗的分數，進行統計檢定，探討練習的頻率和最後一次測驗(期中考)的成績是否呈現正相關？據此將 350 筆練習紀錄，先依照學生分組，計算每位學生的練習次數，再取出每位學生最後一次測驗分數(期中考成績)，依此產生 35 位學生(練習次數 vs 最後一次測驗分數)散佈圖如下：

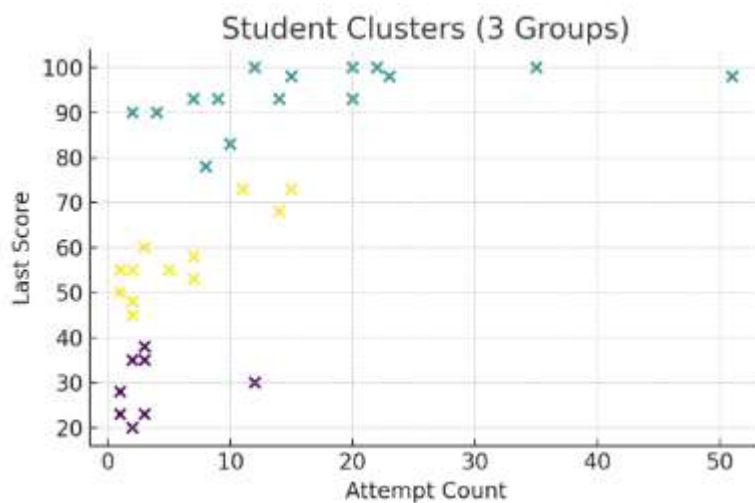


進一步觀察我們將 35 位學生依照作答時間順序繪製「個別學生學習曲線」如下：





接著，我們將上述「練習次數」與「最後一次測驗分數」的散佈圖，依據 K-means (K=3) 將學生分成 3 群，更進一步探討不同學生族群的學習行為特徵(請參閱附件七_依練習次數與測驗分數將學生分為三群.csv)。將 35 位學生(練習次數 vs 最後一次測驗分數)分成 3 群後之散佈圖如下：



學習行為特徵分析(依分群結果)如下：

1. Cluster 0：低練習次數 × 低分數族群

特徵描述

- 練習次數普遍偏低（多為 1~3 次）
- 最後一次測驗分數集中在 20~40 分之間
- 練習密度明顯不足
- 未建立穩定的作答策略
- 多數學生並未隨練習明顯進步

可能行為模式

- 缺乏動機或投入程度低
- 可能未了解 ITS 測驗的重要性
- 遇到困難而缺乏持續練習的能力

2. Cluster 1：中度練習 × 中等分數族群

特徵描述

- 練習次數通常落在 3~10 次
- 最後分數集中在 50~75 分
- 練習後分數有提升，但未達高分段
- 有明顯的學習成效，但增幅有限

可能行為模式

- 具基本練習意願
- 能透過練習改善錯誤
- 但進階題型理解或策略性不足
- 學習效率中等偏低

3. Cluster 2：高練習次數 × 高分數族群

特徵描述

- 練習次數可能達 10~50 次
- 最後分數普遍 85~100 分
- 多數學生呈現強烈的練習動機與穩定成長曲線
- 高投入帶來高成果，學習策略成熟

可能行為模式

- 自主學習能力強

- 具有「掌握度導向」的學習習慣
- 擅長利用反覆練習驗證與修正概念
- 目標為滿分或高度掌握

各群差異比較整理摘要如下：

群組	練習次數	最後分數	學習特性	建議
Cluster 0	極低	低	缺乏動機、練習不足	最低練習要求、輔導、動機提升
Cluster 1	中等	中等	有練習，但進步有限	弱點補強、提升練習品質
Cluster 2	高	高	高度投入、穩定成長	進階挑戰、成為學習範例

最後，我們計算每位學生的練習次數、取出每位學生最後一次測驗分數，探討練習頻率與最後一次測驗分數之間的皮爾森相關係數(Pearson correlation)，計算出此相關係數 $r = 0.635$ ，顯示這兩者之間呈現中度到高度的正相關。換句話說，從 350 筆測驗資料顯示：學生的練習頻率與期中考成績的確呈現相當明顯的正向關係。

期中考之後本人希望所有學生能在 12 月 30 日 ITS 證照考試前還是要持續地練習，直至有把握一次就通過和取得 ITS 國際證照，特別是因練習次數過低導致期中考試成績不佳的同學，只要能夠證明期中考之後已經有積極的練習紀錄，即使最後未通過 ITS 國際證照考試，本課程還是能夠讓同學學期成績是及格的。經此激勵之後，學生並未因期中考已經考完試了，就不再上網練習考古題，35 位同學在期中考後依然創造了 493 筆測驗資料，著實令人欣慰。





















在 12 月 29 日舉行 ITS 國際證照考前總複習班，本人一共花了 4 小時的時間，詳細地解說了上百題的考古題，由於大多數同學皆已多次練習過這些考古題，雖然題庫練習系統會提供同學們答錯題目的正確答案為何，但是許多同學並未真正理解這些答錯題目的正確答案為何是這些選項，經過總複習班詳細解說之後，同學大都能更加清楚每一題的正確答案，而非是死背這些答案了！

最後，全班 38 位修課學生，除了 3 位沒有參加期中、期末考試，和 1 位重修生考慮辦理休學沒有參加期末考試和報名 ITS 證照考試的同學，這 4 位學生學期成績是不及格的，即使有 4 位未報名 ITS 證照考試和 2 位最後未通過 ITS 證照考試，考量這 6 位同學還是非常積極的上網練習題庫，最後 34 位學生學期成績是及格的。

結論：整體學習成效評估方面，本次教材編撰在申請人耗費大量心力蒐集考古題與大量時間自行研發線上考試題庫練習系統，最後在申請人課堂上循循善誘與全體修課同學努力之下，依據下列 5 項客觀數據顯示，有了此次良好的學習成效與豐碩的學習成果。

1. 114-1 學期亞東科技大學「資料庫應用實務」教材編纂「ITS 線上考試題庫練習系統」學生意見回饋問卷結果顯示九成以上學生對於此次教材編纂「ITS 線上考試題庫練習系統」皆持正向肯定的。

- 統計 9 月 8 日(開學日)至 12 月 30 日(ITS 證照考試)前，35 位學生一共產生 843 筆練習紀錄，平均每位上線練習達 **24.09** 次(請參閱附件八 ITS 統計至 1141230 證照考試之練習數據.xlsx)，顯示此次教材編纂「ITS 線上考試題庫練習系統」使用率是高的。
- 學生實際 35 位修課學生中，有 30 位學生報名參加 12 月 30 日舉行的 ITS 國際證照考試，證照報考率達 **86%**。
- 這 30 位學生報名參加考試的同學中，有 28 位學生通過 ITS 國際證照檢定，證照通過率達 **93%**。
- 114-1 學期 35 位修課學生所考取 28 張國際證照(請參閱附件九 28 位學生考取的 ITS-2165 DATABASES 國際證照)，顯示此次教材編纂成果十分豐碩。ITS-2165 DATABASES 證書如下：

 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>CHEN-YU-HAN 陳禹翰</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>Lin Jia-Yang</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>唐滋翊</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> January 6, 2026 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>陳妍卉</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>
 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>吳映潔 YING JIE WU</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>林群峰 LIN CHUN FENG</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>KE CHIA YUN 柯佳耘</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>林振宇</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>
 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>楊于瑩 YANG, YU-YING</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>彭奕翔</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>詹羽庭 Zhan Yu Ting</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>徐子晴 TZU CHING HSU</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>
 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>林品承 PIN CHENG LIN</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>Tan, Shih-Kai</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>LIAO GUAN YING</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>Hui Lin Chia</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>
 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>李堂誌 LEE, TANG-CHIH</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>賴俊升 LAI, CHUN-SHENG</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>呂佩衫</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>	 <p>INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALIST</p> <p>周廉恆</p> <p>has successfully completed the certification requirements for Databases</p> <p><i>G. Gary A. Gates</i> December 30, 2025 Date Issued: 1141230 Certificate expires 1 year after date of issue</p> <p>CERTiPORT CERTNEXUS Pearson</p>



補充附件 (教材檔案網址、活動紀錄、教具放置地點...等補充成果, 視情況可另附)

- 教材檔案網址: <https://usr.aeust.edu.tw/ITS>
 教材放置地點: 元智大樓 8 樓資訊管理系機房
 帳號: ring, 密碼請詢問賴應任先生(分機:1237)
 活動紀錄: 請參閱附件八_統計至 1141230 證照考試之練習數據共 843 筆
- 學生意見回饋問卷網址 <https://forms.gle/XmfCggYP6vjVeT8K8>
 活動紀錄: 請參閱附件五_統計至 1150107 前 114-1 學期學生意見回饋問卷數據共 35 筆

繳交附件列表(含電子檔內容目錄) 請依照規定繳交

- 附件一: 李紹綸老師親自考取 ITS Databases 證照.pdf
- 附件二: ITS 資料庫管理核心能力 國際認證線上考試練習網址公告.jpg
- 附件三: ITS-2165 DATABASES 資料庫管理證照認證報名繳費公告.jpg
- 附件四: 學生意見回饋問卷和補考公告.jpg
- 附件五: 114-1 學期學生意見回饋問卷結果.xlsx
- 附件六: ITS 統計至 1141110 期中考之練習數據.xlsx
- 附件七: 依練習次數與測驗分數將學生分為三群.csv
- 附件八: ITS 統計至 1141230 證照考試之練習數據.xlsx

成果照片(教具照片 請再附照片原始檔案)

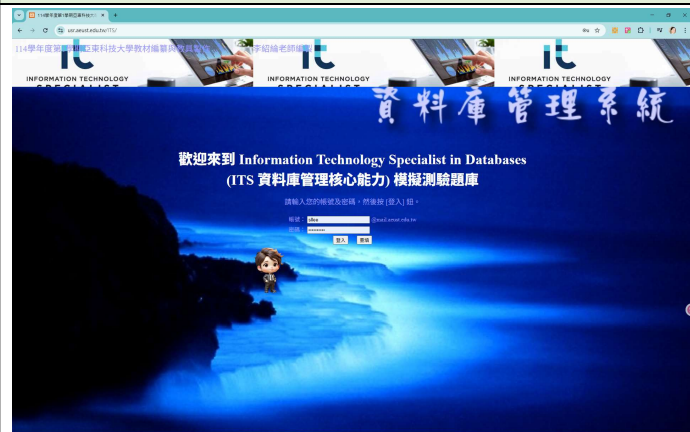


圖 1 結合本校 Portal 帳號認證系統



圖 2 可隨機動態出題(圖 2 圖 3 是不同題目)



圖 3 題型分為是非題、單選題和複選題



圖 4 作答完畢可送出或重設

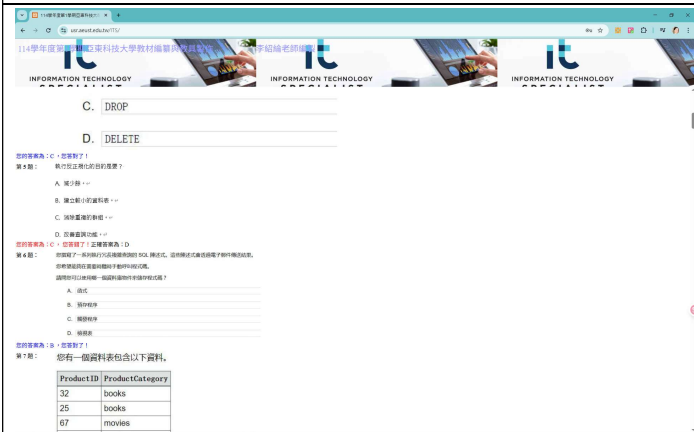


圖 5 作答後顯示正確答案

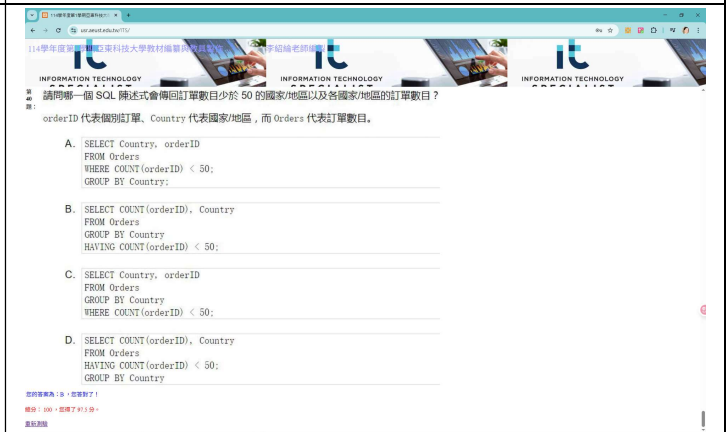


圖 6 作答後自動評分

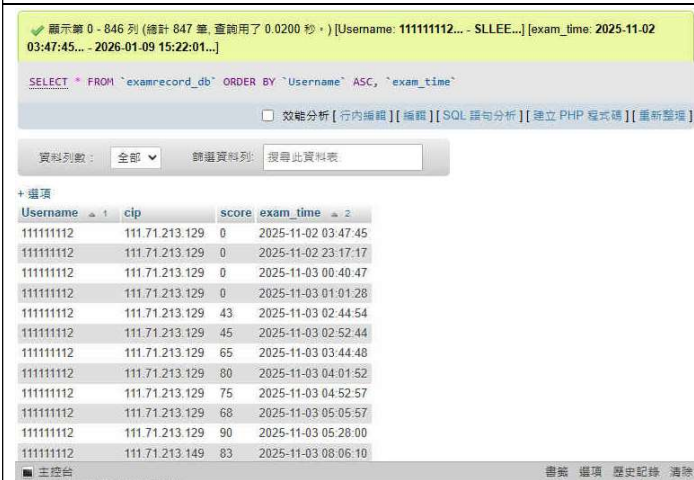


圖 7 會記錄學生測驗學習歷程

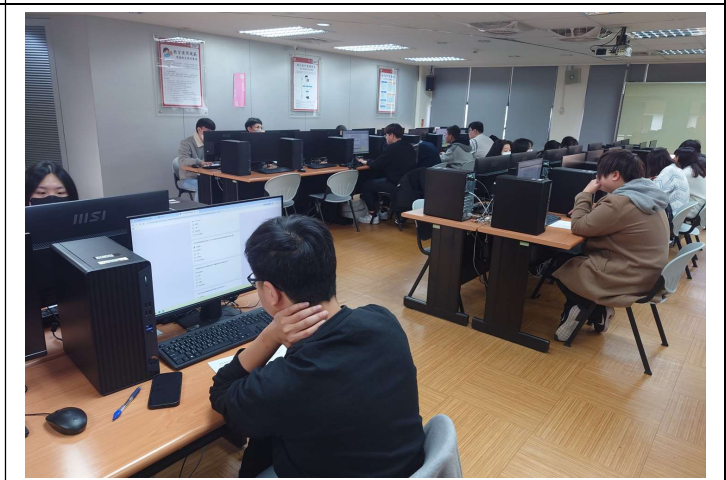


圖 8 12月29日 ITS 國際證照考前總複習

114 年 教材編纂與教具製作補助 結案資料 自審表(114-1 學期)

請依照申請類別 自審結案相關資料，相關定義與分類，請參閱 **教材編纂、教具製作 之 分類與補助金額表(114-1)**

	類別	細項類別	繳交資料 (方框 <input type="checkbox"/> 為 必交之結案資料)
結案資料確認	所有類別皆需繳交 結案報告		a. <input checked="" type="checkbox"/> 結案報告(需含 學習成效問卷) 附註：可 自行設計與統計 或 提供每學期課程 學生學習評量
	靜態式數位教材 (上限 20000 元)	<input type="checkbox"/> 題庫編纂	b. <input type="checkbox"/> 題庫電子檔 (100 題以上) c. <input type="checkbox"/> 題庫解答(含解說) 附註：b. c. 項可合併
		<input type="checkbox"/> 自學式教材 (靜態講義)	b. <input type="checkbox"/> PPT 或 講義電子檔 (12 週以上自學教材講義，並提供週次與章節列表)
	動態影音式數位教材 (上限 40000 元)	<input checked="" type="checkbox"/> 線上題庫系統	b. <input type="checkbox"/> 動態式題庫 或 線上題庫系統檔案(需可 單獨運作 ，系統程式檔需提供存查) c. <input checked="" type="checkbox"/> 線上題庫系統：網址 https://usr.aeust.edu.tw/ITS 附註：b. c. 可擇一，如為 線上題庫網址 ，需可連結並執行，且必須維持系統 3 年以上 運作。
		<input type="checkbox"/> PPT 自學教材 (錄音講解)	b. <input type="checkbox"/> PPT 自學教材檔案(9 週以上課程，教師錄音講解總時長需滿 3 小時 ，並提供週次與章節列表)
		<input type="checkbox"/> 串流影音式自學教材	b. <input type="checkbox"/> 串流影音式自學教材檔案(教材影片總時長需滿 6 小時 以上，並需剪輯整理，非上課錄影)
		<input type="checkbox"/> 電子書	b. <input type="checkbox"/> 電子書(須可以獨立執行檔案) (9 週以上課程，須為獨立執行檔案，非影片)
	教案設計式教材開發 (上限 40000 元)	<input type="checkbox"/> 創新創意教案設計	b. <input type="checkbox"/> 教案開發 設計文件 或 搭配教案課程之 數位教材 (擇一) c. <input type="checkbox"/> 執行教案開發之 活動照片 (10 張以上，請提供原始檔) e. <input type="checkbox"/> 執行教案開發之 影音資料 (5 分鐘以上)
		<input type="checkbox"/> 即時互動教學教案設計	f. <input type="checkbox"/> 教案發展之其他資料 與 電子檔(可自行提供)。 附註： 請勿直接提供學生成果或作品 ，如提供 雲端資料 ，需可連結並執行，且必須維持系統 3 年以上 運作
	教具製作 (上限 60000 元)	<input type="checkbox"/> 實體教具 (教師自行開發)	b. <input type="checkbox"/> 教具成品，保存地點：_____ (需為 實體教具 ，由老師自行 保管 3 年 ， 訪視、成果發表或展示時須提供) c. <input type="checkbox"/> 教具照片 (10 張以上，請提供原始檔案) d. <input type="checkbox"/> 搭配教具之教學教材 或 手冊、說明書 f. <input type="checkbox"/> 教具介紹 或 操作教學影片 (5 分鐘 以上) 附註： 請勿直接提供學生成果或作品
重點發展教材特色	<input type="checkbox"/> 全英語教材	<input type="checkbox"/> 全英語動態影音式數位教材，	
	<input type="checkbox"/> TED Channel	<input type="checkbox"/> 結合 亞東 TED Channel 教學教材拍攝	
其他補充說明	○ 其他補充說明或資料，如篇幅不敷使用時，請另增列。		

※請 自行審查 結案資料是否完善，並將此表附於 結案報告 內繳交。