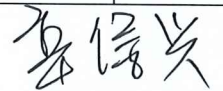



國立臺東大學數位學習課程製作獎助申請書

壹、計畫申請表

課程中文名稱 (含科目代碼)	高等資料庫管理 (SIM22D00E006)	開課系所	資訊管理系	
課程英文名稱	Advanced database management	課程學分數	3	
開課學年度	106 學年度第 1 學期	新開	<input checked="" type="checkbox"/>	續開 <input type="checkbox"/>
教學平台網址 (若非本校平台請提出說明)	https://eclass.nttu.edu.tw/course/6407/section/lecture			
獎助次數	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申請 <input type="checkbox"/> 第 次申請，曾獲獎助學期： 非首次申請課程請檢附歷次教材對照表			
授課教師	辛信興	職稱	副教授	
服務單位	資訊管理系	電話	517619 分機 6320	
電子信箱	shing@nttu.edu.tw			
數位學習 申請項目	<p>實施方式請擇一申請：</p> <p><input type="checkbox"/>數位課程 (申請此類課程需另檢附「國立臺東大學開設遠距教學課程申請表及遠距課程計畫提報教學大綱」)</p> <p>教師開授數位學習課程須符合教育部相關規定，開課前一學期(八月或一月)提出課程綱要、教學計畫大綱及數位教材等資料，送教學發展委員會(以下簡稱教發會)審查通過後，應再依序提送三級課程委員會通過始可開授，並公告於網路。審查標準及須知須依據教育部公布之「教育部數位學習教材與課程認證審查及認證申請須知」辦理。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>一般數位學習課程</p> <p>每門課程至少須製作九週以上之授課內容，教材內容須以教師自行製作具備聲音影像的影片或多媒體方式呈現，且不接受未經剪輯隨堂側錄方式製作之教材。每學分對應的影片累計時間長度須達四百五十分鐘，如二學分的課程其教材累計時間長度至少須達九百分鐘。</p>			
預計受益人數	校內人數	9	校外人數	0
申請教師 簽章	 107年11月19日		系所主任 簽章	 107年11月19日

貳、課程內容及實施方式

一、課程目標

大數據、資料探勘與人工智慧是下一波資訊產業的主流，而資料庫是支撐這個主流的基礎技術，本課程將深入淺出的介紹資料庫的分析、設計、建置與維護，並以市佔率最高的 Oracle Database 為標的，讓同學在課程中了解最新的資料庫技術，並與產業接軌。本課程內容包含下列單元：

1. 學習分析資訊系統的資料需求
2. 學習設計資料庫綱目。
3. 學習使用資料庫語言以新增、刪除、修改與查詢資料。
4. 學習調整 SQL 指令效率。
5. 學習資料庫之數學理論基礎。
6. 學習資料庫備份與還原。
7. 學習資料庫觸發器
8. 學習資料庫預存程序。
9. 學習 Oracle 資料庫
10. 以實務範例演練資料庫知識

二、教學活動設計

(一)教學理念與策略

本課程主要培養同學在收集系統的資料需求後，如何以資料庫的資料模式表達，並在資料庫建置相對應的資料表，並具備以 SQL (Structure Query Language) 語言存取資料的能力，同學在過程中經常遭遇問題。本人從多年的教學經驗中歸納同學在學習過程中可能遭遇的問題，並嘗試以下列方法改善學習成效：

- 提供授課影音教材，讓同學可在課後自行上網複習，或做為補課之用。
- 以問題引導學習方式授課，講解 Database 相關知識。
- 每一個主題結束後由教師提出數個開放性的模擬問題，並引導同學解題。
- 透過問題模擬的方式，培養學生針對問題所需的知識與能力進行自我學習，進而具備自我學習的能力。
- 鼓勵同學不要將問題帶回家，隨時提問，課後可透過網路學園或 email 聯繫老師解決課業問題。

(二)教學計畫

- 影音教材列表見末頁圖 4，線上作業列表如圖 5。

主題 順序	主題	學習目標	教學單元影片	線上教學 活動規畫
1.	資料庫導論	1. 資料模式 2. 資料庫系統 3. 資料庫管理系統	單元 1 : ch01	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
2.	實體關係模式—基本概念	1. 何謂實體 2. 何謂關係 3. 繪製一完整的實體關係圖	單元 1 : ch02-1	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
			單元 2 : ch02-2	
3.	實體關係模式—進階練習	1. 關係型態再探條件控制 2. 繪製 E R D 時常犯的錯誤 3. 其他範例說明	單元 1 : ch03	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
4.	關聯模式	1. 關聯模式的觀念 2. 關聯模式的限制 3. 實體關係圖轉成關聯模式資料庫綱目	單元 1 : ch04	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
5.	關聯模式的運算	1. 基本的關聯代數運算子 2. 集合運算子 3. 進階關聯代數運算子 4. 新的關聯代數運算子	單元 1 : ch05-1	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
			單元 2 : ch05-2	
6.	Oracle Database	1. Oracle Database 安裝 2. Oracle Database 基本介紹 3. 課本資料庫匯入、匯出	單元 1 : Oracle	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
7.	SQL 語言	1. SQL 的關聯模式 2. SQL99 的資料定義語言 3. 基本的 SQL 查詢語法	單元 1 : SQL-1	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評
			單元 2 : SQL-2	
			單元 3 : SQL-3	

		<ul style="list-style-type: none"> 4. SQL 的更新語法 5. 集合運算式 6. 巢狀查詢句 7. 各種 JOIN 的查詢句 8. SQL 的彙總函數和分群查詢句 9. SQL 的 VIEW 10. 其他進階的 SQL 語法 11. 商用 DBMS 的 SQL 語法差異 	單元 4：SQL-4	<input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
8.	正規化	<ul style="list-style-type: none"> 1. 好的關聯模式資料庫網目的特性 2. 函數相依 3. 基本的正規化 4. 進階的正規化 	單元 1：ch08	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
9.	資料儲存結構	<ul style="list-style-type: none"> 1. 資料表的儲存結構 2. B+-tree 索引結構 3. Suffix tree 索引結構 	單元 1：ch09-1	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
			單元 2：ch09-2	
			單元 3：ch09-3	
10.	基本的查詢處理與最佳化	<ul style="list-style-type: none"> 1. SQL 敘述的處理流程 2. SQL 查詢樹 3. 查詢成本的估算指標 4. SELECT 的運算和成本估算 5. 外部排序的運算和成本估算 	單元 1：ch10-1	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
			單元 2：ch10-2	
11.	進階的查詢處理與最佳化	<ul style="list-style-type: none"> 1. JOIN 的運算和成本估算 2. PROJECT 運算的成本估算 3. 集合運算子的處理方式 4. 彙總函數的運算 5. 多個關聯代數運算子的整合處理方式 6. 實體資料庫設計與微調 	單元 1：ch11-1	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
			單元 2：ch11-2	
12.	交易管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 交易的執行 2. 交易和系統的觀念 3. 正確的交易排程 4. 利用鎖定來產生正確的交易排程 5. SQL 對交易的支 	單元 1：ch12-1	<input checked="" type="checkbox"/> 討論活動 <input type="checkbox"/> 自動評分測驗 <input type="checkbox"/> 同儕互評 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input checked="" type="checkbox"/> 練習
			單元 2：ch12-2	

(三)學習成效評量

本人錄製影音教材超過 10 年，每學期錄製課程超過 4 門，累計錄製上百門課程，在與同學互動過程中可以明顯感受到影音教材對同學的幫助，例如同學詢問影音教學上傳情形(圖 1)，同學詢問影音教材收看問題(圖 2)，或者同學在教學意見調查反應影音教材有助於課後複習(圖 3)。由這些資訊可看出影音教材能增進學習成效。本課程評分包括下面三類。

- 期中測驗或報告：40%
- 期末測驗或報告：30%
- 平常作業與出席率：30%

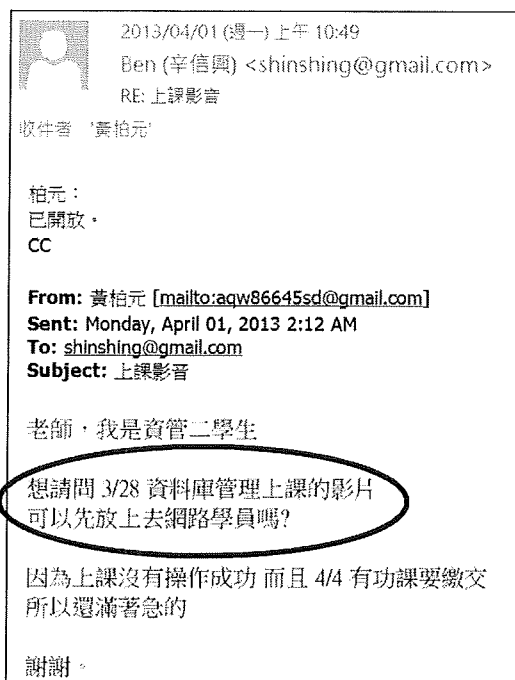


圖 1. 同學聯繫影音教材上傳情形

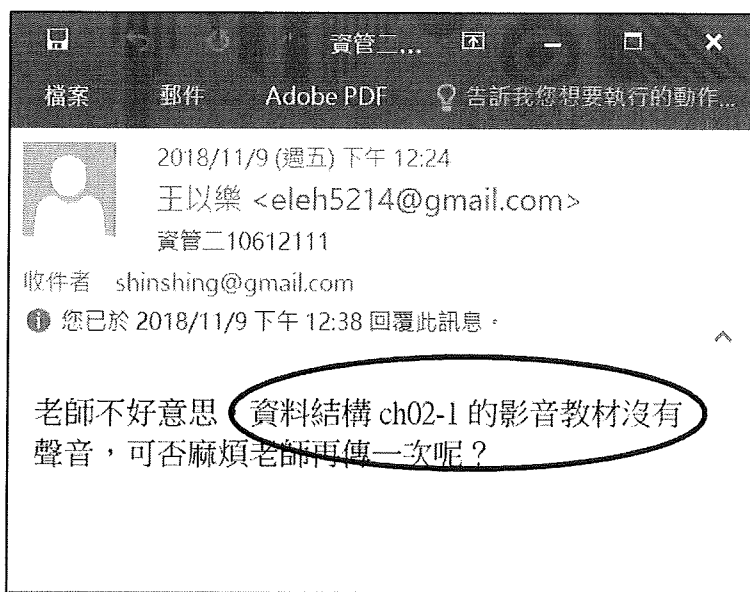


圖 2. 同學詢問影音教材收看問題

國立臺東大學一〇六學年度第一學期教學意見反映結果開放式問卷	
學期：一〇六學年度第一學期 系所：資訊管理學系 開課班級：資管二 問卷類型：一般課程類 課程名稱：資料結構 課程代碼：SIM11E20B003 教師名稱：辛信興	備註
我對這門課的其他具體收穫及建議(如教學態度、教學方式、指定教材的使用、課內或補充教材之選擇等)： ◎老師上課很認真，會把上課錄製的影音檔傳到網路學園，供同學們再複習一次。 ◎老師辛苦了，從這當中學習到了很多新知識。	

圖 3. 106 學年第 1 學期，「資料結構」教學意見反應

三、課程執行成效（須包括「改進項目」及「學生受益事項」）

教師製作影音教材雖然耗時且麻煩，但從同學的各式回應可看出有助於同學學習授課內容，而且可以改善教師教學方式與內容。本人歸納學生受益事項與改進項目，並增列教師受益事項如下：

學生受益事項

1. 可以依照同學個人的學習方式，隨時隨地學習。
2. 可以協助同學複習
3. 可以協助同學補課
4. 同學有時會發生做筆記就來不及聽課，或者聽課卻來不及做筆記的情形，影音教材可以重看，所以同學可以做適當取捨，採最適合自己的方式學習。

教師受益事項

1. 依據同學觀看影音教材的反應，可進一步改善教學方式。
2. 依據同學觀看影音教材的反應，可進一步改善影音教材內容
3. 同學觀看影音教材可增加老師與同學互動機會

改進項目

1. 非專業影像錄製，聲音有時候比較小。
2. 同時處理上課與錄製工作，有時會忘記錄製。
3. 教室電腦有時無法錄製影音教材，必須自行攜帶筆記型電腦授課，請先行設置好錄製環境。

肆、相關附件

臺東大學-網路學園2.0 [手機版](#) [線上教學](#) [開放課程](#) [我的課程](#) [辛信興](#)

 **高等資料庫管理** (24028)

課程活動

[新增主題](#) · [編輯說明](#) · [新增公告](#) · [複製主題](#)

1. 影音教材

[新增內容](#) | [工具](#)

1.1 ch01	55:52	
1.2 ch02-1	16:40	
1.3 ch02-2	14:45	
1.4 ch03	41:11	
1.5 ch04	55:46	
1.6 ch05-1	56:45	
1.7 ch05-2	1:00:40	
1.8 Oracle	29:09	
1.9 SQL-1	1:15:14	
1.10 SQL-2	2:05:09	
1.11 SQL-3	1:57:32	
1.12 SQL-4	1:14:57	
1.13 ch08	1:09:54	
1.14 ch09-1	52:30	
1.15 ch09-2	1:23:30	
1.16 ch09-3	34:34	
1.17 ch10-1	35:41	
1.18 ch10-2	1:31:54	
1.19 ch11-1	1:22:04	
1.20 ch11-2	57:39	
1.21 ch12-1	1:57:56	
1.22 ch12-2	38:56	



瀏覽模式

[\(切換\)](#)

您現在的瀏覽模式為 **[教師]**

- 課程介紹
- 課程活動 (27)**
- 課程公告
- 行事曆
- 討論
- 教材 (27)
- 作業 (17)
- 問卷
- 測驗
- 小組專區
- 線上同步教室
- 錄影紀錄
- 成員 (10)
- 學習進度
- 出缺勤 (統計)
- 成績計算
- 我的筆記

圖 4.影音教材列表



高等資料庫管理 (31428)

作業

新增作業 | 複製作業

進行中 | 同儕互評中 | 已結束 | 全部

項次	標題	期限	評分/繳交	動作
1	ch12-練習12-1	2017-12-18	0 / 8	☑ X
2	ch11-範例6	2017-12-11	0 / 9	☑ X
3	ch11-練習11-6	2017-12-11	0 / 8	☑ X
4	ch11-範例5	2017-12-11	0 / 8	☑ X
5	ch11-範例4	2017-12-04	0 / 6	☑ X
6	ch11-範例3	2017-12-04	0 / 7	☑ X
7	ch11-範例1	2017-12-04	0 / 6	☑ X
8	ch10-練習-9	2017-11-27	0 / 6	☑ X
9	ch10-練習-8	2017-11-27	0 / 6	☑ X
10	ch10-練習-7	2017-11-27	0 / 7	☑ X
11	ch10-練習-6	2017-11-27	0 / 8	☑ X
12	ch10-練習-2	2017-11-27	0 / 5	☑ X
13	ch11練習	2017-11-13	0 / 8	☑ X
14	B-Tree練習-2	2017-11-13	0 / 8	☑ X
15	B-Tree練習-1	2017-11-06	0 / 7	☑ X
16	練習9-6	2017-11-06	0 / 7	☑ X
17	練習9-3	2017-11-06	0 / 6	☑ X



瀏覽模式 (切換)

您現在的瀏覽模式為 [教師]

- ☰ 課程介紹
- ☰ 課程活動 (27)
- ☰ 課程公告
- ☰ 行事曆
- ☰ 討論
- ☰ 教材 (27)
- ☰ 作業 (17)
- ☰ 問卷
- ☰ 測驗
- ☰ 小組專區
- ☰ 線上同步教室
- ☰ 錄影紀錄
- ☰ 成員 (10)
- ☰ 學習進度
- ☰ 出缺勤 (統計)
- ☰ 成績計算

圖 5.線上作業