# 國立交通大學

# 理學院網路學習學程 碩士論文

支援 SCORM 1.3.3 與教育部數位學習規範的學習 平台設計及實作

The Design and Implemention an e-learning platform system that meets the SCORM 1.3.3 Conformance and e-learning requirement imposed by Ministry of Education

研 究 生: 傅仁志

指 導 教 授: 陳登吉 教授

中華民國九十六年七月

# 支援 SCORM 1.3.3 與教育部數位學習規範的學習平台 設計及實作

The Design and Implemention an e-learning platform system that meets the SCORM 1.3.3 Conformance and e-learning requirement imposed by Ministry of Education

研 究 生: 傅仁志 Student: Jen-Chih Fu

指導教授: 陳登吉 Advisor: Deng-Jyi Chen

# 國立交通大學理學院網路學習學程 碩士論文

A Thesis
Submitted to Degree Program of E-Learning
College of Science
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master

Degree Program of E-Learning

In

July 2007 Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十六年七月

# 支援 SCORM 1.3.3 與教育部數位學習規範 的學習平台設計及實作

研究生:傅仁志 9473525 指導教授:陳登吉 博士

國立交通大學理學院網路學習碩士在職專班

摘 要

近年來由於網際網路的快速發展,使得網路學習儼然已經成為熱門的學習方式。因此,市面上充斥著各式各樣的數位學習課程及網路學習平台。但是,產品品質優劣參差不齊,且教學資源彼此之間無法溝通分享。

本研究嘗試設計一支援 SCORM 1.3.3 標準及教育部數位學習規範的學習管理平台,以期確保數位學習內容的品質,提升數位學習的成效。

本研究依上述之構想設計,具備下列幾點特色:

- (1) 本系統平台符合 SCORM 1.3.3 的標準規範。
- (2) 教師可以方便的在平台上管理 SCORM 課程、安排作業評量和輔導學生學習。
- (3) 本系統平台在學習活動設計、教學管理及系統服務三個向度,均依照教育部 數位學習規範,並能協助課程教材達到此規範。

關鍵詞:SCORM、數位課程認證、LMS

指導教授簽名	:	
--------	---	--

# The Design and Implementation an e-learning platform system that meets the SCORM 1.3.3 Conformance and e-learning requirement imposed by Ministry of Education

Student: Jen-Chih Fu Advisor: Dr. Deng-Jyi Chen

Degree Program of E-Learning
College of Science

National Chiao Tung University

#### **Abstract**

With the fast development of the Internet network in recent years, learning to use Internet has become very popular. Therefore, there are various kinds of e-learning programs and network platforms are porposed to support e-learning. However, it is difficult to judge the quality of these systems.

In this study, we attempt to design and implement a learning management platform which meets the SCORM 1.3.3 and the requirement imposed by Ministry of Education.

The proposed system has the following characteristics:

- (1) This systematic platform meets the SCORM 1.3.3. conformance test.
- (2) Instructors can manage SCORM conformance courses, arrange homework evaluations, and guide students' learning by using the designed platform conveniently.
- (3) This systematic platform includes teaching activity design, teaching management, and service of the system. It basically meets the e-learning requirements imposed by the Ministry of Education.

We will use ADL SCORM 1.3.3 test suites to guilde the proposed system to meet SCORM 1.3.3. Also, the requirement imposed by M.O.E are used to guide the proposed system to meet these requirement imposed by M.O.E.

keywords	:	SCORM	`	conformance	`	LMS
----------	---	-------	---	-------------	---	-----

Signature of the instructor:	
	January,2007

# 誌謝

本論文能夠順利完成,首先要感謝的是指導教授陳登吉老師的指導及教 誨,在兩年的研究過程中,陳教授不僅在學術上給予我充分的指導,在待人處事、 做研究的態度上更是盡心盡力的指引我,讓我在論文目標上有更明確的方向,最 後得以順利完成學業,在此對我的恩師致上無限的感謝。

此外,感謝所有曾經指導我、幫助過我的師長、朋友和同學,尤其是臺中教育大學孔崇旭老師的指導。在這兩年中,孔老師每週五都會在台中教育學和我及清峰做論文研究,提供我們在教育研究方法及平台技術上的指導協助,由於孔老師的嚴格把關,讓我們論文研究及程式能力都有莫大的進步。還有實驗室同窗戰友李清峰老師在課業及台中和新竹往返路程上的陪伴,讓我在研究的路途上不寂寞。

最後,感謝養育我、栽培我的父母親在背後的大力支持,及新婚老婆的體諒及支持,服務學校的校長、主任及許許多多同事的鼓勵及協助,使我得以專心完成論文,在此致上我最大的感謝。

1896

# 目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
誌 謝	III
目 錄	IV
表目錄	VI
圖目錄	VII
一、緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的 1.3 章節概要	
二、文獻探討	
2.1 SCORM 標準	4
2.1.1 Book 1: Overview (概論)	5 
2.1.2 Book 2: Content Aggregation Model (教材內容整合模式)	
2.1.3 Book 3: Run-Time Environment (RTE)	
2.1.4 Book 4: 教材順序與導覽 (SN)	ه ۵
2.2 教月印数但字白况业	ر 11
2.2 教育部數位學習規範	11
3.1 規範分項需求分析	13
3.1.1 學習活動設計分析	13
3.1.2 教學管理分析	19
3.1.3 系統服務分析	23
3.2 系統模組分析	26
3.2.1 學習活動設計模組歸納	26
3.2.2 教學管理模組歸納	27
3.2.3 系統服務模組歸納	28
3.3 系統模組設計	29
3.3.1 課程維護模組	29
3.3.2 學員管理模組	
3.3.3 多功能討論區模組	32
3.3.4 作業管理模組	
3.3.5 問卷管理模組	
3.3.6 學生學習模組	
3.3.7 學習統計模組	
3.3.8 系統服務模組	

3.4 系統模組關係	41
四、系統建置與實作	42
4.1 系統建置	42
4.1.1 系統架構	
4.1.2 系統規格	46
4.2 系統實作	47
4.2.1 課程維護模組	47
4.2.2 學員管理模組	49
4.2.3 多功能討論區模組	51
4.2.4 作業管理模組	54
4.2.5 問卷管理模組	56
4.2.6 學生學習模組	58
4.2.7 學習統計模組	62
4.2.8 系統服務模組	65
五、系統評估與驗證	68
5.1 數位學習規範支援評估	68
5.2 SCORM 1.3.3 平台標準驗證	70
5.2.1 SCORM 1.3.3 標準驗證環境介紹	70
5.2.2 驗證程序	71
六、結論	77
6.1 結論	77
6.2 未來發展方向	78
参考文獻	79
附錄一	81
附錄二	94
附錄三	. 153
•••	

# 表目錄

表	1 科目說明規範分析	14
表	2 維持學習動機規範分析	14
表	3 提供學習指導規範分析	15
表	4 學習者與教材互動規範分析	16
表	5 師生互動規範分析	17
表	6 同學互動規範分析	17
表	7 學習評量規範分析	18
表	8 科目基本資料管理規範分析	19
表	9 學習過程紀錄規範分析	20
表	10 學習成果統計規範分析	21
表	11 科目評鑑規範分析	21
表	12 教學效力規範分析	22
	13 與教務系統整合規範分析	
表	14 使用者訓練規範分析	23
•	15 教師使用服務規範分析	
表	16 學習者使用服務規範分析      17 線上輔助規範分析	25
表	17 線上輔助規範分析	25
表	18 學習活動設計模組歸納	26
表	18 學習活動設計模組歸納	27
表	20 系統服務模組歸納	28
	21 課程維護模組功能確認	
	22 學員管理模組功能確認	
	23 多功能討論區模組功能確認	
•	24 作業管理模組功能確認	
•	25 問卷管理模組功能確認	
•	26 學生學習模組功能確認	
•	27 學習統計模組功能確認	
•	28 系統服務模組功能確認	
	29 教育部數位學習規範支援分析	
•	30 教育部數位學習規範支援說明	
表	31 實驗平台部份支援及未支援的檢核項目分析	69

# 圖目錄

啚	1 SCORM 架構圖	5
昌	2 SCORM ASSET	6
昌	3 SCORM SCO	6
置	4 SCORM CONTENT ORGANIZATION	6
昌	5 SCORM CONTENT PACKAGING	7
昌	6 SCORM RUN-TIME ENVIRONMENT	8
昌	7 學習管理平台架構	11
昌	8 教育部數位學習規範需求分析	13
置	9 系統模組歸納	26
昌	10 課程維護模組設計	30
昌	11 課程簡介子模組	30
昌	12 課程審核子模組	31
昌	13 學員管理模組設計	32
昌	14 作業管理模組設計	34
昌	15 問卷管理模組設計	35
昌	16 學生學習模組設計	37
昌	16 學生學習模組設計     17 課程內容子模組	37
昌	18 學習統計模組設計	39
昌	19 系統服務模組設計	40
昌	20 模組交互關係圖	41
昌	21 數位學習平台環境架構	42
昌	22 系統管理者功能架構         23 教師功能架構	43
昌	23 教師功能架構	44
昌	24 學習平台教師登入介面	
昌	25 學習平台教師登入介面	
昌	26 學習平台學生登入介面	45
昌	27 MVC 架構	46
昌	28 系統實作介紹流程	47
置	29 基本必要欄位檢核	48
昌	30 課程狀態預覽	49
昌	31 學員管理類別圖	50
昌	32 學員增刪子模組	50
昌	33 學員重新分組	51
昌	34 聊天室	52
昌	35 討論區列表	52
昌	36 課程公告	53
昌	37 教師-課程討論區畫面	53
昌	38 課程討論區-留言不當	53
昌	39 作業管理系統介面	54
昌	40 作業新增	54
	41 作業繳交狀況	

啚	42 教師作業評分	. 55
昌	43 TOTAL 作業成績統計	. 55
昌	44 問卷管理介面	. 56
置	45 問卷新增	. 56
昌	46 新增問卷問題選項	. 57
昌	47 課程評鑑問卷填答	. 57
昌	48 一般問卷統計	. 58
昌	49 學生學習模組架構	. 58
置	50 學生學習-課程簡介	. 59
昌	51 學生學課-線上課程	. 59
昌	52 學生作業提交	. 60
昌	53 學生學習-學生筆記本	. 60
昌	54 學生學習-課程公告	. 60
昌	55 學生學習-成績資訊	. 61
昌	56 學習資訊-出席狀況	. 61
昌	57 學習資訊-討論狀況	. 61
昌	58 出席狀況列表	. 62
昌	59 個人出席紀錄	. 63
昌	60 學生學習歷程	. 63
昌	61 作業成績統計	. 63
昌	60 學生學習歷程         61 作業成績統計         62 討論區-出席狀況統計	. 64
置	63 討論區-個人討論紀錄	64
昌	64 問	. 64
置	65 平台線上報名	. 65
置	65 平台線上報名	. 66
置	67 平台工具服務	. 66
昌	68 SCORM TESTSUTI 1.3.3	.71
昌	69 填入平台名稱及發展者	.71
昌	70 SCORM 59 個課程匯入	. 72
昌	71 新增學生 JOE 及 MARY	. 72
昌	72 填入 JOE 及 MARY 帳號	. 72
昌	73 JOE STUDENT 註冊課程 1	. 72
昌	74 JOE STUDENT 是否成功註冊課程 1	
昌	75 MARY LEARNER 成功註冊課程 2-59	. 73
昌	76 MARY LEARNER 是否成功註冊課程 2-59	. 73
啚	77 JOE STUDENT 測試課程 1	. 74
啚	78 JOE STUDENT 測試課程過程	. 74
昌	79 MARY LEARNER 來瀏覽測試課程 2	. 74
昌	80 MARY LEARNER 來瀏覽測試課程 2 畫面	. 74
置	81 用 MARY LEARNER 來瀏覽測試課程 3	. 75
置	82 用 MARY LEARNER 來瀏覽測試課程 8	. 75
昌	83 用 MARY LEARNER 來瀏覽測試課程 8 畫面	. 75
置	84 用 MARY LEARNER 來瀏覽測試課程 59	. 76
啚	85 SCORM1.3.3 平台標準測試結果	76

# 一、緒論

#### 1.1 研究動機

在過去的學習方式,往往侷限於教室的環境,老師在特定的時間、特定的地點安排特定的課程,部分學生不喜歡於面對面的教學方式及固定的教學流程,喜歡依自己的習慣及學習狀態調整自己的學習進度,因而學習意願低落。但隨者電腦的普及化及網際網路的發展,這個想法逐漸被兌現,產生一種新的學習方式,又名數位學習:『是以數位工具透過有線或無線網路,取得數位教材,進行線上或離線之學習活動。』[1],但這種新的學習方式,常受限於電腦的技術及網路的頻寬。

近年來,由於網際網路的蓬勃發展、數位化科技的進步,終生學習時代的來臨,使得數位學習越來越廣泛的被接受。尤其在近三年來,大專院校實施同步及非同步網路線上教學的學校數高達 60 多所、學分課程數超過 1700 門、修課人數近 12 萬人次[2],這是一個十分可觀的數字,象徵我們的數位學習已迅速發展。這不只是台灣的現象,已開發國家也均致力於推廣數位學習,並希望藉由這種多元且彈性的學習方式,促進終身學習的實現[3]。

因此,眾多的數位學習教材及線上學習平台如雨後春筍般快速且大量的出現。在市面上,各式各樣各家不同的教材及平台,卻反而產生了教材品質、教學成效、資源交換等種種的問題。因為不同的教學系統皆有各自所識別的教學資源的格式,有各自的資料傳輸和通信協定,也有各自獨特的學習者模型和學習過程記錄方式,這些各家專屬的規格卻也形成資源的共用和教育的發展阻礙。

為了解決這些問題,漸漸的產生了一些共同的標準,如 IMS[4]、AICC[5]、 SCORM、IEEE、ISO 等國際級的學習標準也因此逐漸的被推展出來,而這些國際 級的標準也就慢慢的成為各家數位教材及學習平台遵循的規範、認證的目標[6]。

在學習管理平台(Learning Management System,LMS)的認證標準上,目前最主流的標準便是由美國國防部 ADL(Advanced Distributed Learning)組織所擬定的 SCORM((Sharable Content Object Reference Model) 標準[7]。

在數位學習課程的認證上,教育部為了解決國內大專校院數位學習課程的認

證問題,成立了教育部數位學習認證網[8],裡頭整合多個標準規範,訂定了一套標準的數位學習規範,希望藉此確保數位學習課程的品質,提升社會大眾對於數位學習的意願及認同。

#### 1.2 研究目的

本研究的目的,主要是基於上述的教育部數位學習規範及 SCORM 的學習管理平台標準,希望能實作一個可行性的平台,以期:

1、能支援教育部數位學習規範。

數位學習課程品質的好壞,將嚴重的影響數位學習的成效[9],所以要讓數位學習成功,首先要對數位學習課程的品質做把關,教育部數位學習規範根據 我們的國情整合了許多標準規範,有一套標準的規範要求,本研究針對相關規 範做出需求分析,希望作一套可以支援此規範的數位教學平台。

2、能夠符合 SCORM1.3.3 的學習管理平台認證標準。

在過去教學平台的開發,往往需要投注許多的人力、時間、軟體技術及開發成本,然而常常因為技術及潮流的轉變需要重新開發,且不同平台之間的教學資源無法交流使用,這些都是重複的再浪費資源,因此網路教學平台的開發要去審慎的評估這些問題[10]。

為了解決教學平台上的標準問題,ADL組織提出了SCORM平台標準,希望促使數位課程能達到教材分享、資源交換及適性化學習的需求,且新的技術皆能建立在舊的平台技術上,以減少平台開發者的許多困擾,因此本論文研究平台希望能達到SCORM 1.3.3 的學習管理平台認證標準。

# 1.3 章節概要

本論文共分五個章節,其內容簡述如下:

1、第一章「緒論」:

說明本論文的研究動機及研究目的,並針對論文各章節及研究方法作簡要說 明。

#### 2、第二章「文獻探討」:

探討跟本研究有相關的文獻及資料,如 SCORM 標準、教育部數位學習規範 及數位學習平台等文獻,深入了解相關的研究,並歸納整理出本研究的研究方向。

#### 3、第三章「系統需求分析」:

針對教育部數位學習規範的學習活動設計、教學管理及系統服務進行分析, 整理出相關需求,並歸納成八大模組。

4、第四章「模組設計與實作」:

針對模組設計及實作,並分析是否符合需求。

5、第五章「系統評估與結論」:

利用 ADL SCORM Conformance Test Suite [11]驗證本系統為符合 SCORM 1.3.3 標準之學習管理平台,並對本論文做完整的總結,及提出未來的發展方向。



# 二、文獻探討

## 2.1 SCORM 標準

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) 是由美國白宮科技辦公室 與國防部於 1997 年聯合推動的 ADL (Advanced Distributed Learning Initiative)先導計畫所制定的標準[7]。它集成了一些其他現今流行的組織如 AICC、 ARIADNE、IMS 及 IEEE LTSC 的標準,取各個學習標準所長,所規劃建立之標準[12]。

SCORM 標準制定的目的,主要是希望建構一個數位學習平台的標準機制,並透過這種教材再用與共享機制來縮短教材開發時程、減少教材開發成本、促成教材在各學習平台間能流通自如,並進而支援追蹤學習歷程記錄及適應個別化教學之需求。

#### 1、SCORM 主要的設計理念歸納整理如下[13]:

- (1) 再利用性(Reusable):在不同應用環境下,學習內容可重複使用。
- (2) 存取性(Accessible):學習者在世界各地都可以獲取到學習內容。
- (3) 持續性(Durable):科技提升或改變時,不須重新修改應用程式或教材。
- (4) 跨平台性(Interoperable): 教材可在任何開發系統和教學平台上使用。
- (5) 適應性(Adaptable):可隨學習者之經驗,而調整其學習內容,達成彈性學習。
- (6) 效率性(Affordable):能以經濟有效的方式開發教材。
- 2、SCORM 規格架構書可分為四大部分[14]。(如圖1所示)
  - (1) Overview: 簡單對 SCORM 整體架構作一介紹。
  - (2) Content Aggregation Model:(教材內容整合模式, CAM)
  - (3) Run-Time Environment:(執行環境,RTE)
  - (4) Sequencing and Navigation:(教材順序與導覽,SN)

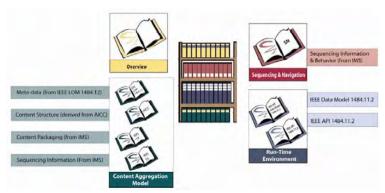


圖 1 SCORM 架構圖 (資料來源: www.adlnet.org)

#### 2.1.1 Book 1: Overview (概論)

包含 ADL 計畫的緣起、SCORM 制定的目標、技術規範概要、整體架構作的 簡單介紹以及 SCORM 標準的驗證方法。[14]

# 2.1.2 Book 2: Content Aggregation Model (教材內容整

# 合模式)

教材內容整合模式(Content Aggregation Model, CAM)[15][16],主要是說明教材資源要如何去整合,如何去描述,如何去包裝成一個課程教材,使課程教材能在符合 SCORM 標準的不同平台之間流用,並交換學習資料及記錄。CAM 是以XML 格式為基礎,來對教材資源進行整合,其中包含下列幾種規範。

#### 1 · Content Model

Content Model 是由素材(Assets)、可分享的內容物件(Sharable Content Object, 簡稱 SCO)、與內容組織(Content Organization)所組成。分述如下:

(1)素材(Asset): Asset 為教材資源之最基本形式。是可被 Web client 支援並呈現到學習者面前的電子媒體類型,例如文字、圖像、聲音等任何資料,如圖 2 。

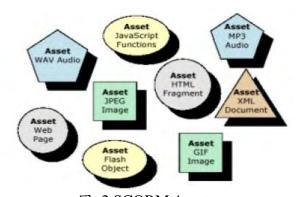
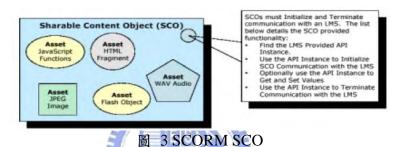


圖 2 SCORM Asset (資料來源: www.adlnet.org)

(2) 可分享的內容物件(Sharable Content Object): SCO 是由一個Asset或多個 Assets所組成,是 LMS 平台可以學習和追蹤的最基本的元件,如圖 3 。



(資料來源:www.adlnet.org)

(3) Content Organization:如展現教學活動的結構單元(Activities)的地圖,每個Activities,包含自己Asset、SCO等學習學習資源,如圖 4。

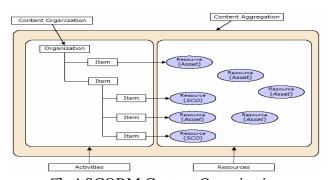


圖 4 SCORM Content Organization (資料來源:www.adlnet.org)

#### 2、詮釋資料(Metadata)

Meta-data是指描述資料的資料而言,也就是「data about data」,此處則指描述學習元件的資料,包括Asset、SCO、Activities、Content Organization 都可用 Meta-data 來加以描述,透過一致的方式去描述每個 SCORM Content Model Components,可使components 不管在系統內或跨系統時,皆為可辨識、分類、

搜尋、及發掘的,亦進一步促成其分享與再用。

#### 3、教材內容包裝(Content Packaging)

內容包裹(如圖 5 )的目的是提供一套標準的包裝作業方式,如此使得 課程製作工具可依此裝出一套標準的課程儲存在課程資源庫,並提供給不同的 LMS 讀取。簡單的說教材內容包裹就是將相關的學習資源(SCO 與 Assets) 作結構化的整理。經過包裝後的課程會變成單一的 PIF (Package Interchange File)檔,這個檔案就好比常見的 ZIP 壓縮檔,解開後就是一門課程所有相關的 內容。因此,任何一個符合 SCORM 的 LMS 平台都可以匯入或匯出這些 PIF 檔。

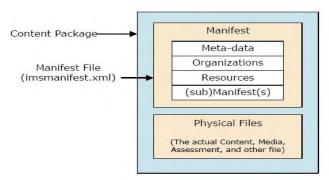


圖 5 SCORM Content Packaging (資料來源: www.adlnet.org)

#### 2.1.3 Book 3: Run-Time Environment (RTE)

執行環境(RTE)的目的是要讓不同廠商所製作的學習內容,都能被不同的學習管理平台使用。共包含啟動(Launch)、應用程式介面(API)、資料模型(Data Model)[15][17],茲說明如下:

#### 1、啟動 (Launch):

讓 LMS 根據使用者的需求及使用者的學習狀況來啟動課程。

#### 2、應用程式介面 (API):

提供一些公用性的函式庫,讓LMSs和SCOs之間能夠進行溝通。

#### 3、資料模式 (Data Model):

DataModel是一組事先定義好的參數,可作為LMS及SCO溝通紀錄資訊 用。這些資訊包含學習者相關資料,完成狀態,學習歷程。

#### 其彼此之間的關係圖如下:

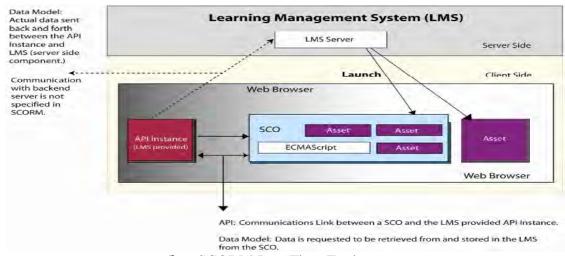


圖 6 SCORM Run-Time Environment (資料來源:www.adlnet.org)

#### 2.1.4 Book 4: 教材順序與導覽(SN)

在 SCORM 1.3 版起開始,加入了編序與導覽(Sequencing & Navigation, SN) 規範,這將使得 SCORM 增強了適性化學習的功能。[15][18]

運用SCORM編序與導覽(SN),學習者的學習路徑可以由編序規則及導覽控制決定。教材與學習管理平台之間,透過這些事先定義好的編序規則跟學習導覽事件溝通,得以紀錄學習者的學習路徑,依學習者不同的學習結果,引發不同的導覽控制,觸發不同的學習路徑,進而達到適性化學習的效果。

在 SCORM 2004 的 Sequencing and Navigation 規範中,提供了八大類語法來對學習路徑進行控制:

#### 1 · Control Mode:

設定教材章節之流程。如 Choice、Flow、ForwardOnly、Prevent Activation等。

#### 2 \ Sequencing Rules:

設定各個教材章節之條件(Condition)及行為(Action)。如程式設計般,在學習的過程中,如果發生某種情況時,則系統會根據課程設計者設定的處理行為,進行學習流程的控制。例如:針對測驗的成績決定是否重新學習或導入新教材。

#### 3 \ Rollup Rules:

描述子章節與父章節之學習狀態的關係。如子章節的學習狀況都PASS,才

將父章節的學習狀況設為PASS。

#### 4 \ Objectives:

設定章節之教學目標。如設定一個章節對應一個或多個學習目標。

#### 5 \ Limit Conditions:

設計章節學習的限制條件。如設定章節學習次數的限制。

#### 6 · Randomization Controls:

描述有關學習活動呈現時的排序方式,可設定教材章節是否隨機出現。

#### 7 • Delivery Controls:

描述有關學習活動被activity傳送時的控制動作,可設定是否記錄章節的學習狀態。

#### 8 · Auxiliary Resource:

一個學習活動可關聯到輔助資源,依此可提供學習者額外的服務或資源。

# 2.2 教育部數位學習規範

近幾年來國內各大專院校無不極力推廣數位學習,希望營造一個可以教材分享的環境、可以不限時間地點的學習環境、可以追蹤學生學習成效的環境,因此數位學習在各大專院校開花結果已漸趨成熟[19]。

鑑於國內大專院校數位學習環境及經驗已然成熟,為滿足國民多元學習管道需求,提供全民學習及在職人士繼續充電的機會。教育部於94年8月15日修訂發布「專科以上學校遠距教學作業規範」[20],所修規範除放寬數位學習的學分數採認,由原來不得超過畢業所需總學分數之三分之一,放寬為二分之一;並且在認證作業機制下,開放特定領域試辦數位學習碩士在職專班;同時為確保數位學習學分及學位課程實施品質,提升社會大眾的認同,同步實施大專院校數位學習課程及教材認證申請作業。以上取自教育部數位課程認證網[8]。

教育部數位學習規範共分為學習活動設計、教學管理及系統服務三個向度進 行檢核(課程檢核的自評表詳見附錄一),檢核的項目中,必備檢核項目是一定要 具備的,選備項目則視系統而定。 以下本研究針對三個向度的規範歸納出簡單摘要,因本論文研究要支援規範,在 第三章再對於三個向度做細步的分析:

#### 向度一:學習活動設計

學習活動設計,主要是說明教師在教材的設計上,必須要具備有哪些基本欄位,必須要考慮到哪些應有的活動,必須要提供學生學習的回饋。在這個向度裡,共有科目說明、維持學習動機、提供學習指導、學習者與教材互動、師生互動、同學互動、學習評量7個規範,包含必備檢核項目共24項,選備檢核項目共26項。

#### 向度二:教學管理

教學管理,主要是說明平台必須提供教師教學上協助服務,方便教師方便來管理學生資料,了解學生學習狀況。在這個向度裡,共有科目基本資料管理、學習過程記錄、學習成果統計、科目評鑑、教學效力、與教務系統整合 6 個規範。 共必備檢核項目共 13 項,選備檢核項目共 17 項。

#### 向度三:系統服務

系統服務,主要是說明平台必須提供給系統管理者、教師、學生在使用平台上的一些協助,讓使用者能方便順利的操作學習平台。在這個向度裡,共有使用者訓練、教師使用服務、學習者使用服務、線上輔助 4 個規範。必備檢核項目共 10 項,選備檢核項目共 11 項。

在教育部的數位學習規範裡,根據檢核項目是否必備分為兩種指標,一種為必備指標、一種為選備指標,如果在三大向度(學習活動設計24項必備指標、教學管理13項必備指標、系統服務10項必備指標)所有必備指標都已具備便可以向課程認證中心提出課程審查。[8]

# 2.3 數位學習管理平台(LMS)

由於數位學習越來越廣泛被接受,如何選擇一個好的數位學習管理平台(LMS, Learning Management System)變成了一個相當重要的課題[21]。數位學習管理平台主要是以學生為出發點,平台主動提供學生課程內容,學生由評量練習及和老師的溝通,了解自己的學習狀況,老師是一個輔助的腳色,透過LMS 觀察學生的學習狀況並給予建議[22]。

在 SCORM 1.3 中提出了一個完整的學習管理系統應具備傳送、管理教學內容、追蹤、報告學習者進度和互動情況等機制。下圖是 SCORM 提出的學習管理系統功能架構圖[14]:

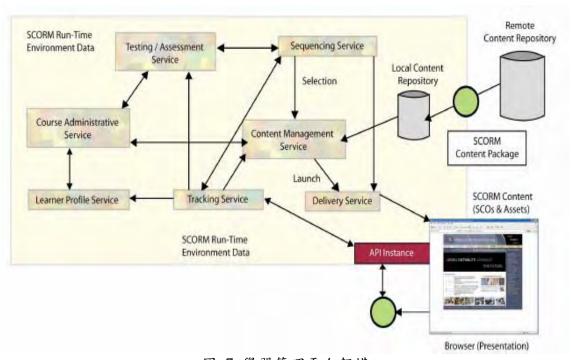


圖 7 學習管理平台架構 (資料來源:www.adlnet.org)

SCORM 提出的 LMS 架構提供下列服務[14][23]:

1、內容管理服務(Content Management Service):

提供 SCORM 教材的管理功能,如新增、刪除、修改、查詢及教材庫管理等功能。

2、課程管理服務(Course Administration Service):

提供課程編製者組合編輯管理 SCORM 課程。

3、學習者資料服務(Learner Profiles Service):

記錄學習者的個人基本資料,如帳號、密碼、個人網頁、email、學習狀況及學習歷程等資訊。

#### 4、學習追蹤服務(Tracking Service):

此功能為 LMS 和學習者互動的橋樑,透過它和其他服務聯繫,方能修改個人資料、處理測驗及記錄學習歷程等。

#### 5、編序服務(Sequencing Service):

提供學習內容及測驗編序的功能,透過適當的課程及測驗的編序規則,方能達到適性化學習的需求。

#### 6、測驗/評量服務(Testing/Assessment Service):

提供測驗評量的題庫管理,及施測管理,此服務和編序服務合作方能適性施測,和課程管理服務合作方能適性提供課程。

#### 7、傳送服務(Delivery Service):

負責將適合學習者學習得內容提供給學習者學習。

數位學習管理平台不斷的更新進步,所採用的數位學習工具的種類與活動模式都增加了,但老師或助教安排的學習重點,仍然是針對知識內容,但忽略了要營造學生間互動與共同學習的情境,這是未來在使用數位學習管理平台上要深思注意的新課題[24],這也是本研究要注意的方向。

# 三、系統需求分析

本論文研究為了支援教育部數位學習規範的需求,首先就教育部數位學習規範的三個向度,分別整理出其規範的分項需求,再將向度中重複或可以整合的需求,歸納整理出系統的功能需求,最後針對系統功能需求做出模組的歸納。如圖 8 ,就學習活動設計這一個向度 → 先整理出7個規範的分項需求 → 整理出系統的功能需求 → 歸納成模組 → 實作各模組並測試。

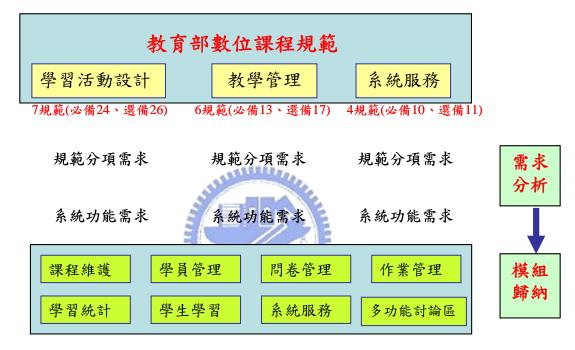


圖 8 教育部數位學習規範需求分析

## 3.1 規範分項需求分析

這一個小節將對教學活動設計、教學管理、系統服務三個向度做需求分析。

#### 3.1.1 學習活動設計分析

學習活動設計,主要是說明教材在設計上,必須要具備有哪些基本欄位,必須考慮到哪些活動,必須如何提供學習的回饋。這個向度裡,共有科目說明、維持學習動機、提供學習指導...等7個規範。各規範說明及規範分項需求分析如下:1、科目說明規範:

教材必須清楚的說明課程的教學目標、單元架構、評量方法等相關資料,讓

學生在進行課程學習前,對課程有初步的瞭解。在表 1 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 1 科目說明規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應 對 分 析
必	1-1-1 清楚說明科目宗旨、學分數、	需提供科目說明必要欄位科目宗
925	及明確的學習目標。	旨、學分數、學習目標,並檢核之。
必	1-1-2 提供適當的單元架構及學習	需提供科目說明必要欄位含單元架
925	進度表。	構及學習進度表,並檢核之。
必	1-1-3 清楚說明成績考評的方式與	需提供科目說明必要欄位含成績考
1/25	標準。	評的方式與標準,並檢核之。
選	1-1-4 清楚指出學習對象及其學前	需提供科目說明欄位含學習對象及
迭	能力。	其學前能力,並檢核之。
選	1-1-5 清楚說明教學活動的性質及	需提供科目說明欄位含教學活動的
迭	科目學習的方法。	性質及科目學習的方法,並檢核之。
選	1-1-6 敘明學完本科目後未來的學	需提供科目說明欄位含未來的學習
迭	習方向。	方向,並檢核之。

#### 規範分項需求:

- 系統必須提供科目說明資料等重要欄位的動態新增。(如教學目標、科目宗旨、成績考評的方式與標準…等)
- 當必備科目說明欄位忘記填寫時,系統必須給予提醒,未將必備科目說明欄位填妥時,不允許該課程上線。
- 系統管理者可自行定義必備的科目說明欄位調整。

#### 2、維持學習動機規範:

教材必須提供一些維持學生學習動機的方法,讓學生能保有學習的動力,對 於學習有成就感。在表 2 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項 需求。

表 2 維持學習動機規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應 對 分 析
	1-2-1 教學活動如何引起學習者學	提供高互動性的多媒體教材,適時
必	習動機。	給予作業評量並回饋,以增加學生
		的學習動機。
	1-2-2 不同的學習階段中,皆能提供	在每個學習階段,均能安排作業評
必	機會滿足學習者的成就感。	量,學生藉由作業評量了解自己的
1/25		學習狀況,或分享討論,或使用教
		學相關多媒體,從中獲得成就感。

	1-2-3 教學活動的方式、內容與學習	教學活動的內容和學習者工作生活
選	者工作或生活應用相關。	息息相關,要視課程設計教師的安
		排,系統會提醒教師檢核。

- 系統必須能提供高互動性的多媒體教材,以維持學生的學習動機。如flash或編輯手編輯的教材(Flash較普遍被使用但入成程難較高,編輯手較易入門,只要用拖拉的方式便能輕易產生互動式教材)。
- 適時的提供作業評量,並能給予及時回饋。
- 提供小組合作學習機會,如分組討論、小組研究專題。

#### 3、提供學習指導規範

教材在學生的學習上,必須要給予一些協助,如提供重點的提示說明、相關 補充教材,線上輔導,對教材的品質上也要定期的審核。在表 3 針對此規範的檢 核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 3 提供學習指導規範分析

必備	教育部規範	論文研究
選備	檢核項目	應對分析
之所		教材在設計安排時有對應的學習目
必	學目標。	標,學習目標能和教學目標能相互
<i>y</i> z.	字日保。	對應。
-	1 2 2 ) 昭田 八石 翰 初 儿 口 新 酒 占 口	
.,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	教師針對教材必須作自我檢核審
必	份量合宜。<<是否有明確的教材定	<b>宣</b> ,未定期番核不能上線。
	期審核及修正機制>	
	1-3-3 教材呈現有清楚的重點提示	在課程安排,有課程進度及重點提
必	說明	示。學習的過程中,教材亦有重點
		提示。
必	1-3-4 提供生動的實例或個案以說	在課程自評檢核時,提醒教師安排
<i>y</i> z.	明或印證科目的內容。	實例或個案說明。
	1-3-5 及時提供有效學習方法的建	在課程討論區中,老師可以和學生
選	議。	進行即時互動,提供有效的學習方
		法和學習指導。
	1-3-6 每一教學畫面中顯示該主題	教材為樹狀結構,可由結構中了解
選	的學習總份量。	目前已經學習了哪些單元,還有哪
		些單元需要學習。
מט	1-3-7 具有豐富的科目補充教材。	課程中可提供相關的學習資源,提
選		供學生更多相關資訊。
	1-3-8 提供線上學習輔導(e-tutor)人	視課程授課教師需求安排,並將訊
選	員的服務。	息加入課程簡介。
	1-3-9 提供學前的安置評估(前測),	可安排問卷針對學生能力作調查,
選	並建議適當的學習流程。	依學生能力的程度,調整課程的安
120	工人吸收田的十日加生	排。
		171

	1-3-10 依據不同的學習目標選用多	請教師依不同學習目標性質安排不
	種合宜的教學活動方式。	同的教學活動:
		概念性質課程:圖文教材或錄影講
· PP		授。
選		技能性質課程:互動式教材或實作
		作業。
		情意性質課程:影片教學、合作學
		習或線上討論。

- 課程定期審核編修(未經審核編修,課程不能上線)。
- 課程介紹要有教學目標(能和學習目標對應)、每週課程進度、重點提示、 教學活動方式、線上課輔時間,並檢核之。
- 提供課程討論區。
- 提供課程相關學習資源。

#### 4、學習者與教材互動規範

教材必須要提供一些與學習者互動的方法,以維持學習者的學習動機,瞭解學習者的學習成效。在表 4 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 4 學習者與教材互動規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應對分析
必	1-4-1 提供適當的練習或課後反思 活動。	課程單元結束後,教師可安排練習 及課後作業。
必	1-4-2 對練習或課後活動提供適當 的回饋。	教師對於學生的作業評量可以給予 評分及評語,學生由成績、評語及 排名得到適當的回饋。
選	1-4-3 提供充份的外界網路資源。	教師可以新增相關學習資源,學生 由相關資源獲得更多學習。
選	1-4-4 學習者可以自行選擇學習教 材的路徑。	學生可由課程結構樹狀表,自由選 擇自己的學習路徑。
選	1-4-5 學習者可以在學習教材時製 作線上筆記。	學生在於學習時可以可以隨時新增 學習筆記,以供日後復習之用。

#### 規範分項需求:

- 提供作業評量,並適時給予成就回饋。
- 提供相關網路資源。
- 自由的選擇學習路徑。
- 提供學生學習筆記。

#### 5、師生互動分析規範

教材必須要提供給老師和學生溝通的管道,以便解決學生問題及讓老師了解學生學習狀況。在表 5 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 5 師生互動規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢 核 項 目	應 對 分 析
必	1-5-1 提供授課教師的介紹資訊及	科目說明必要欄位含教師介紹資
	課業輔導電子信箱。	訊,並檢核。
必	1-5-2 教師能及時回應學習者的問	教師能針對學生的問題,即時提供
,,,,	題,提供良好的回饋。	良好的回饋。
.2/.	1-5-3 師生均能積極參與科目的討	老師可以觀察學生參與討論狀況,
必	論園地。	提醒學生參與討論。
	1-5-4 提供「線上辦公室時間」,供	在課程簡介中,可提供教師線上辦
選	學習者線上與教師互動。	公時間,提醒學生上線和教師進行
		線上即時討論。
	1-5-5 師生互動時,雙方能提出或參	在討論區,老師可提供學習目標相
選	與學習目標相關的討論議題。	關議題,和學生進行討論,並可觀
	THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TW	察學生討論狀況或提醒學生討論。
255	1-5-6 提供適量輔助性的師生面對	視課程需要教師安排非線上教學互
選	面教學互動。	動。
1- 4- 1		K. I

#### 規範分項需求:

- 科目說明中提供教師資訊及課輔電子信箱,並檢核之。
- 提供多功能討論區 (課程討論區、議題討論、即時討論...等)。
- 教師可以管理學生討論文章、觀察學生討論狀況,並給予提醒。

#### 6、同學互動規範

平台必須提供同學相關的資訊及溝通的介面,讓學生可以合作學習,促進教 學的成效。在表 6 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 6 同學互動規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應對分析
必	1-6-1 提供班級同學的自我介紹、電	在同學資訊中,有同學自我介紹、
- 925	子信箱、或個人網頁等資訊。	電子信箱、個人網頁等相關資訊。
	1-6-2 建立以主題分類的線上討論	提供多功能的討論區,有課程討論
必	園地。	區、議題討論區、一班討論區、分
		組討論區等。
	1-6-3 學習者間線上互動能緊扣科	學生能在課程討論區中,針對科目
必	目內容的學習。	內容進行討論,老師可以針對學生
		討論的內容進行刪除或提醒。

必	1-6-4 使用合作學習策略,融入於課程教學活動(如:分組、專案或同儕	
	互評)。	
、肥	1-6-5 提供線上學習者的相互呼叫	同學可以在聊天室即時討論或在分
選	機制。	組的即時討論區討論。
:EE	1-6-6 提供學習者間面對面的互動	老師視課程需要安排學生面對面的
選	活動。	相互活動。

- 系統提供共同修課同學資訊。
- 系統提供多功能討論區。
- 教師能安排學生分組合作學習、分組專案作業。

#### 7、學習評量規範

課程必須有適當的評量,讓學生得到學習的回饋及該努力的方向,讓老師了 解教學的成效及需要調整的教材。在表 7 針對此規範的檢核項目做應對分析,並 整理出規範分項需求。

表 7 學習評量規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應對分析
必	1-7-1 評量方式及題目能配合教學目標與教材內容。	教師依教學目標及教材內容安排作 業評量。
必	1-7-2 針對各項評量活動提供清楚 的說明。	課程簡介中必要欄位含各項評量活動說明,並檢核。
必	1-7-3 提供作業公告與繳交的機制。	課程簡介中必要欄位含作業公告與 繳交的機制,並檢核。
必	1-7-4 線上測驗(自我評量)的機制。	在 SCORM 的學習課程中,有融入 測驗並立即回饋。
必	1-7-5 提供測驗結果的立即評閱。	在 SCORM 的學習課程中,有融入 測驗並立即回饋。
必	1-7-6 提供測驗結果的正確答案與 回饋。	在 SCORM 的學習課程中,有融入 測驗並立即回饋。
選	1-7-7 評量題目的範圍與難度能配 合學習者的能力與需求。	評量題目是由課程重點及教學目標 中整理出來,其範圍及難度能配合 學生能力。
選	1-7-8 作業題目能協助學習者彙整 教材重點並激發深層的思考與應 用。	作業題目是由課程重點中提出,能 協助學生彙整學習重點,並藉由分 組作業的方式啟發更深層的思考。
選	1-7-9 提供自動催交作業的機制。	在作業的安排均有提示學生作業繳 交的時間,亦可對缺交作業的同學 進行催交。

選	1-7-10 提供線上的作業批閱及給予 評語回饋。	教師可以在線上批閱學生作業並給 予評語。
選	1-7-11 提供線上的學習者作品觀摩。	教師可以開放特定學生的作業互相 觀摩。
選	1-7-12 提供隨機式或指定式的線上 測驗。	教師可以安排測驗讓學生練習。
選	1-7-13 對測驗結果有適當的統計或 排名。	學生可查閱自己的成績,教師有統 計及排名。
選	1-7-14 提供歷年題庫,以方便學習 自行參考練習。	歷屆的試題學生可以線上練習,但 不記分。

- 課程能提供作業評量及回饋。
- 在 SCORM 的學習課程中,能融入測驗並立即回饋。
- 課程簡介中必須要有明確的作業評量說明,並檢核之。
- 教師能在線上批閱學生作業並給回饋。
- 教師可以開放特定作業觀摩。
- 作業評量結果有統計及排名。

# 3.1.2 教學管理分析。

教學管理主要是說明平台必須提供教師教學上協助服務,方便教師方便來管理學生資料,了解學生學習狀況。在這個向度裡,共有科目基本資料管理、學習過程記錄、學習成果統計、科目評鑑、教學效力、與教務系統整合 6 個規範。各規範說明及規範分項需求分析如下:

#### 1、科目基本資料管理規範

平台能妥善的保存師生名單、教材、學習歷程等相關資料,根據不同使用者權限,能讀取使用不同的權限的資料。在表 8 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表	8	科月其	太資料	- 管理規	範分析
1	O	イーロ 坐	4 只 / 1	占土州	理じカガ

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應 對 分 析
	2-1-1 科目資料(師生名單、教材、	師生名單、教材、學習歷程、成果
必	教學歷程、成果記錄等)均有適當的	資料均有妥善保存。
	保存。	
.57.	2-1-2 使用系統提供公告欄公佈科	提供系統的公告欄及課程的公告
必	目進度與即時訊息。	欄。
· PP	2-1-3 提供教師及學習者使用不同	管理者、教師、學生均有不同的權
選	的身份註記,並給予適當的權限。	限,不同的功能。

蜓	2-1-4 提供教師及學習者使用電子 郵件、個人網頁、及自有網頁空間。	系統針對教師及學習者提供電子郵件、個人網頁、及自有網頁空間。(主機 140.128.211.6)
選		使用者可以依日期或作者的排序, 來呈現訊息。

- 課程資料系統能妥善儲存。
- 提供系統公佈欄及即時訊息。
- 管理者、教師、學生有不同的權限及功能。
- 系統提供師生電子郵件及個人網頁。
- 使用者偏好訊息呈現方式。

#### 2、學習過程記錄規範

平台有紀錄,學生上網學習、線上討論的狀況及學習的過程路徑,方便老師 查詢。在表 9 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 9 學習過程紀錄規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應 對 分 析
必	2-2-1 紀錄學習者上網學習的時間	有記錄學習者上網時間及次數。
, <u>x</u> x	及次數。	
	2-2-2 提供學習使用的資料查詢功	教師可以查詢學生的個人資料及課
	能。	程相關的學習資料。
	<<教師或助教可以查得學習者的個	6
必	人資料,如姓名系級或電話等,以	
<i>,</i> yc,	及學習紀錄的資料,如瀏覽教材之	
	時間或是次數等,以及學習的成	
	效,如學習者之測驗分數或是作業	
	分數>>	
選	2-2-3 提供線上討論的記錄檔案。	有提供學生在討論區的發言、時
迭		間、次數的紀錄檔案。
· PP	2-2-4 紀錄個別學習者上網學習的	教師可以查閱學生課程的學習路
選	路徑。	徑、時間。
選	2-2-5 保留學習者過去的學習記錄。	有妥善保存學生的學習紀錄。

#### 規範分項需求:

- 針對學生課程的學習次數、時間有紀錄。
- 針對學生課程的學習路徑及學習紀錄能妥善保存。
- 針對學生在討論區的發言、時間及次數有紀錄。

#### 3、學習成果統計規範

平台對於學生的作業成績,線上討論次數等有做統計,方便老師查詢。在表 10

針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 10 學習成果統計規範分析

必備	教育部規範	論文研究
選備	檢核項目 2-3-1使用系統提供網路教學中所	應對分析 数師可以查詢線上作業的成績統
必	有線上作業的成績統計。	我 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
必	2-3-2 使用系統提供參與討論活動 的次數統計。 <<指線上討論,請說明統計的內 容為何>>	教師可查詢學生在討論區活動時 間、次數及發表的文章。
必	2-3-3 提供網路教學中所有線上測 驗的成績統計。	老師可以查詢學生評量的統計。
選	2-3-4 匯集學習者的歷程檔案做為 評量參考。	教師可以匯集學生相關學習歷程資 料作為評量參考。

#### 規範分項需求:

- 提供作業評量統計。
- 提供各式討論區參與狀況統計。
- 提供線上測驗統計。
- 提供學習歷程資料查詢。

#### 4、科目評鑑規範

平台需提供各種學習狀況的統計,在課程課程結束時,提供學生對科目教材 與教學活動的評鑑問卷。在表 11 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出 規範分項需求。

表 11 科目評鑑規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢 核 項 目	應 對 分 析
	2-4-1 使用系統提供各種學習狀況 (作業、討論活動、上網時間)的統 計。	系統對於學生作業、討論活動、上 網時間等學習狀況均有統計。
必	2-4-2 使用系統提供課程結束時學習者對科目教材與教學活動的評鑑問卷。	在課程結束時,教師可開放課程評 鑑問卷給學生填答。 在平時,教師可針對教學活動設計 問卷,以了解學習狀況。
選	2-4-3 使用系統提供具有詳細且清 楚的教材回饋統計。	教師可以查詢學生教材的使用時 間,次數及歷程。
選	2-4-4 使用系統提供之詳細且清楚 的題庫回饋統計。	教師可以查詢評量的統計結果。
選	2-4-5 使用系統提供累計的科目評 鑑統計。	系統有提供科目評鑑的統計。

選	l	教師視需求安排非線上的面對面檢 討會議。
規範分項需求:		

- ▶ 提供各種學習狀況的統計。
- 提供科目評鑑問卷及統計。
- 提供問卷設計管理及統計。

#### 5、教學效力規範

教師可以由課程評鑑問卷來了解學生是否過半學習者樂於使用網路教學,由 學習統計了解課程是否有達到預期的成效。在表 12 針對此規範的檢核項目做應 對分析, 並整理出規範分項需求。

教育部規範 論文研究 必備 選備 檢核項目 應對分析 2-5-1 學習者樂意使用網路教學來 由課程評鑑了解學生是否樂於使用 學習(或在課程評鑑中顯示過半學 網路教學。 習者樂於使用網路教學)。 2-5-2 教師是否同意該科目適用網 由課程評鑑及學習成效了解教師是 必 路教學(或在課程評鑑中顯示過半 否樂於使用網路教學。 教師樂於採用網路教學)。 2-5-3 學習者的學習成就達到預期 由學習成果統計了解學習成就是否 選 達到預期標準。 的標準。 2-5-4 科目的學業完成率達到預期 由學習成果統計了解學業完成率是 的標準。 否達到預期標準。

表 12 教學效力規範分析

#### 規範分項需求:

- ▶ 提供課程評鑑問卷統計來了解教師及學習者樂於使用此平台。
- 提供學習狀況統計及學習歷程來了解學生是否達預期學習成就。

#### 6、與教務系統整合規範

平台能提供學生選課註冊的功能,能將學生相關的學習資料匯出平台,再匯 入教務系統。在表 13 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需 求。

	人 15		
必備	教育部規範	論 文 研 究	
選備	檢核項目	應 對 分 析	
必	2-6-1 提供學習者教務資料的線上查詢。	提供學生課程查詢、課程加退選及 成績查詢。	

必	2-6-2 學習者相關資料能滙入、滙出 或與教務系統整合。	平台能匯入學生名單,將學生學習 相關成績匯出,再匯入校務系統。
選		將學生學習相關成績匯出,再匯入 校務系統。
選	2-6-4 提供線上招生報名的機制。	提供學生註冊報名機制。
選	2-6-5 提供線上註冊選課的機制。	提供學生選課註冊功能。
選	2-6-6 與教務系統共同使用相容的 資料格式及技術標準。	能將學生相關學習資料匯出,再匯 入校務系統。

- 學生可以線上查詢教務資料。
- 可將學生相關學習資料匯出。
- 提供學生報名、註冊及選課功能。

### 3.1.3 系統服務分析

系統服務主要是說明平台必須提供給系統管理者、教師、學生在使用平台上的一些協助,讓使用者能方便順利的學習操作平台。在這個向度裡,共有使用者訓練、教師使用服務、學習者使用服務、線上輔助4個規範。各規範說明及規範分項需求分析如下:

#### 1、使用者訓練規範

必須要提供給教師、學習者、教務管理者、系統管理者使用上的訓練,使能順利的使用網路學習平台。在表 14 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 14 使用者訓練規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究	
選備	檢核項目	應 對 分 析	
必	3-1-1 對教師提供充足的使用培訓	提供線上教育訓練手冊,詳細說明	
	課程(能順利使用網路教學平台)。	教師如何運用網路教學平台。	
必	3-1-2 對學習者提供充足的使用培	提供線上教育訓練手冊,詳細說明	
	訓課程(能順利使用網路教學平台)。	使用者如何運用網路教學平台。	
選	3-1-3 對教務管理者提供充足的使	提供線上教育訓練手冊,詳細說明	
	用培訓課程(能順利使用網路教學	教務管理者如何運用網路教學平	
	平台)。	台。	
選	3-1-4 對系統管理者提供充足的使	提供線上教育訓練手冊,詳細說明	
	用培訓課程(能順利管理網路教學	系統管理者如何運用網路教學平	
	平台)。	台。	

提供線上教育訓練手冊,詳細說明使用者如何運用網路教學平台。

#### 2、教師使用服務規範

平台必須能讓老師能夠順利的管理教材及課程,提供學習統計及課程評鑑問卷統計等功能。在表 15 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

教育部規範 論文研究 必備 選備 檢核項目 應對分析 3-2-1 使用系統提供教師對教材做 教師可以對教材進行新增、刪除、 新增、修改、删除的管理。 修改管理。 3-2-2 使用系統提供教師對教學活 教師可以對教學活動設計做新增、 動設計做新增、修改、刪除管理。 刪除、修改管理。 3-2-3 使用系統提供教師有關學習 教師可以查詢學生學習紀錄的統 者記錄的統計排名。 3-2-4 使用系統提供教師本科目的 教師可以查詢課程評鑑問卷的統 必 課程評鑑問卷及其統計分析。 計。 3-2-5 有教師分工制度,能區分教材同一份教材或課程可由多位教師或 選 製作者或教學引導者的角色。 助教參與,能安排教材製作者及教 學指引者。 3-2-6 使用系統提供教師對學習者 教師可以對學生進行分組及管理。 選 的分組設定做新增、修改、刪除的 管理。 3-2-7 使用系統協助教師進行線上 系統人員可以以線上討論方式,協 討論或線上輔導時間。 助教師進行線上輔導學生。 3-2-8 提供相關系統或工具的下載 提供教師相關工具下載功能。 服務。

表 15 教師使用服務規範分析

#### 規範分項需求:

- 教師可對教材及課程新修刪。
- 教師可以查詢學習者的學習統計。
- 教師可由課程評鑑問卷了解學習成效。
- 教師可對學生進行分組評量及合作學習。
- 教師可和學生進行線上討論。
- 提供教師相關工具下載服務。

#### 3、學習者使用服務規範

平台必須提供學生相關學習資料的查詢功能及相關的學習工具下載。在表 16 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 16 學習者使用服務規範分析

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
必備	教育部規範	論 文 研 究	
選備	檢核項目	應 對 分 析	
必	3-3-1 提供平台系統內相關學習資	提供學生討論狀況、學習狀況及學	
	料之統計查詢。	習歷程的查詢功能。	
必	3-3-2 提供教材友善列印的功能,以	提供 Scorm 課程下載及學習工具下	
	方便離線閱讀。	載。	
選	3-3-3 提供學習者電子郵件帳號。	平台提供學生電子郵件帳號(主機	
		140.128.211.6) 。	
選	3-3-4 提供學習者使用之學習工具	提供學生相關工具下載。	
	或工具下載服務。		
	<<如:影音播放程式、壓縮軟體		
	等>>		
選	3-3-5 提供學習者個人網頁空間。	平台提供學生個人網頁空間(主機	
		140.128.211.6) 。	

- 學生可以查詢學習相關資料。
- 學生可以下載 Scorm 教材及學習工具。
- 提供相關學習工具下載服務。
- 系統提供個人電子郵件及網頁空間。

#### 4、線上輔助規範

平台必須提供線上草做使用手冊及相關的規格說明,並提供線上輔助人員的 聯絡方式。在表 17 針對此規範的檢核項目做應對分析,並整理出規範分項需求。

表 17 線上輔助規範分析

必備	教育部規範	論 文 研 究
選備	檢核項目	應 對 分 析
必	3-4-1 提供清楚的系統規格需求說	提供清楚的系統規格需求說明。
	明。<<硬體>>	
必	3-4-2 提供清楚的線上操作輔助說	提供清楚的線上教育訓練手冊。
	明。<<操作>>	
選	3-4-3 提供清楚相關學習軟體工具	提供工具軟體使用說明。
	的安裝及解除安裝說明。	
	<<學習工具>>	
選	3-4-4 提供線上(網路或電話)輔助的	提供系統管理者聯絡方式。
	服務。	

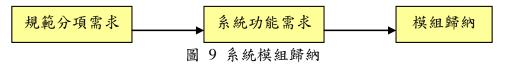
#### 規範分項需求:

- 提供系統的規格說明。
- 提供系統的線上教育訓練手冊。
- 提供工具軟體使用說明。

#### 3.2 系統模組分析

上一節將每一個規範的分項需求整理出來,本節將依向度整理出各個向度的 系統功能需求,再依需求的不同性質歸納成八個模組,如圖 9 。這八個模組的選 定,主要是參考 IEEE 的一篇 Journal[25]、交通大學使用的 BlackBoard 平台[26]及 eCampus 平台[27],由於學習平台普遍的被使用,規格逐漸統一,所以也和市面上 的學習平台模組功能多有類似,但本研究為支援教育部數位學習規範及

SCORM1.3.3 平台標準,另外增設了部份相關的功能。



#### 3.2.1 學習活動設計模組歸納

教育部數位學習規範,學習活動設計向度 50 個檢核項目,共有 26 項規範分項需求,將重複及類似的需求整合,可以整理出 12 項系統功能需求,再將類似的功能歸納成模組。以下表格便是如此整理出來:

表 18 學習活動設計模組歸納

系 統 功 能 需 求	模組歸納
1. 學生能自由的選擇學習路徑。	
2. 平台能提供高互動性的多媒體教材,以維持學生學習動	
機。	課程維護
3. 提供科目說明欄位的動態新增(必備欄位檢核)。	<b></b>
4. 系統管理者可自行定義調整必備的科目說明欄位。	
5. 課程能定期審核編修。	
6. 教師能提供作業評量,並在線上批閱作業及回饋。	作業管理
7. 教師可以開放特定學生的作業觀摩。	作素官理
8. 平台能提供課程討論區、議題討論和即時討論。	
9. 教師可以管理學生發表的文章、觀察學生討論狀況,並	多功能討論區
給予指導。	
10. 提供學生線上學習筆記。	學生學習
11. 系統提供共同修課同學的資訊。	子生子自
12. 提供小組合作學習機會,如分組討論、小組專題作業。	學員管理

第1、2項:課程可以安排自由的學習路徑及提供高互動性的教材,如 flash 教材或編輯手教材(flash 開發不易,編輯手只要使用拖拉方式便可快速產生互動教材[28]),目前學姐史婷慧及學長顏仲鉉開發的平台[29],已具備有此功能,將修改沿用。

- 第3、4、5項:在課程安排設定時,就要必需要先考慮到教學目標、成績考評辦 法等重要欄位的填寫,並且對課程做定期的自評審核,所以安排在課 程維護模組。
- 第 6、7 項:系統平台必須提供作業安排、作業評分統計及作業觀摩功能,皆和作業處理相關,故規劃作業管理模組。
- 第8、9項:系統平台必須讓提供師生課業討論、心得分享、即時輔導,且老師對 於學生的討論能夠有效的管理,故規劃多功能討論區模組。
- 第 10、11 項:系統必須提供學生同學相關資訊及線上學習筆記,以幫助學生的學習,所以把他安排在學生學習模組。
- 第 12 項:要提供學生合作學習及分組作業的功能,必須先讓學生分組,所以把這項功能歸納到學生管理的模組。

### 3.2.2 教學管理模組歸納

教學管理向度 30 項檢核項目,共有 20 項規範分項需求,將重複及類似的需求整合,可以整理出 12 項系統功能需求,再將類似的功能歸納成模組。以下表格便是如此整理出來:

表 19 教學管理模組歸納

系 統 功 能 需 求	模 組 歸 納
1. 課程資料系統能妥善儲存。	
2. 管理者、教師、學生有不同的權限及功能。	2 th ng 34
3. 系統提供師生電子郵件及個人網頁。	系統服務
4. 系統提供學生報名、註冊及選課功能。	
5. 學生學習次數、時間有紀錄及統計。	
6. 學生在討論區的發言、時間及次數有紀錄及統計。	學習統計
7. 可將學生相關學習資料匯出。	子首然引
8. 提供學習歷程資料查詢。	
9. 學生可以線上查詢教務資料。	與止與羽
10. 使用者偏好訊息呈現方式。	學生學習
11. 提供作業評量統計。	作業管理
12. 提供課程評鑑問卷及一般問卷設計及統計。	問卷管理

- 第1、2項:目前學長姐開發的平台已經具備有此功能,本研究平台將沿用此設計模式,並增加擴充不同使用者的功能權限。
- 第3、4項:屬於系統必須提供的服務,所以歸納於系統服務模組。
- 第5、6、7、8項:屬於學生學習的相關資料,系統平台必須作紀錄,並且將相關

的學習統計成果提供給老師做教學上的參考及管理,故規劃學生學習 統計模組。

第9、10項:系統平台必須提供給學生學習上服務,故歸納於學生學習模組。

第11項:作業評量相關處理,歸納於作業管理模組。

第12項:課程評鑑問卷及一般問卷的設計及統計,屬於比較特別的調查及統計, 所以另外規劃問卷管理模組。

# 3.2.3 系統服務模組歸納

系統服務向度 21 項檢核項目,共有 14 項規範分項需求,將重複及類似的需求整合,可以整理出 10 項系統功能需求,再將類似的功能歸納成模組。以下表格便是如此整理出來:

农 20 尔约加州东西岬约	
系 統 功 能 需 求	模 組 歸 納
1. 教師可對教材及課程新修刪。	課程維護
2. 學生可以下載 Scorm 教材。	<b>冰</b> 件 件 设
3. 提供線上教育訓練手冊,詳細說明使用者如何運用網路	
教學平台。	
4. 提供工具軟體使用說明。 1896 / 1896	尔 约6月84分
5. 提供使用者相關工具下載服務。	
6. 教師可以查詢學生的學習統計。	趣羽从土
7. 教師可由課程評鑑問卷了解學習成效。	學習統計
8. 教師可對學生進行分組討論及合作學習。	學員管理
9. 教師可和學生進行線上討論。	多功能討論區
10. 學生可以查詢學習相關資料。	學生學習

表 20 系統服務模組歸納

第1、2項:目前學長姐開發的平台,已經可以增刪 SCORM 1.3 的課程新、刪、

修及下載,本論文研究將使平台擴充到可以處理 SCORM 1.3.3 的課程。

第3、4、5項:屬於系統平台必須提供給使用者的使用協助,所以歸納於系統服務模組。

第 6、7 項:系統需提供給教師學生學習相關統計及學生課程評鑑問卷統計,故歸納於學生學習統計模組。

第8項:必須提供分組功能,才能進行分組的學習,故歸納於學員管理模組。

第9項:教師和學生能在多功能討論區進行線上討論。

第10項:平台需提供給學生學習的相關資料查詢,歸納於學生學習模組。

# 3.3 系統模組設計

這一節將對上一節歸納出來的模組,作模組的介紹及模組的設計,在模組的 設計中,除了必須完成了上一節分析出來的系統功能需求,也就是課程規範的功 能需求,另外因應模組功能的完備性,加入了一些模組附加功能需求。

### 3.3.1 課程維護模組

#### 1、設計的目的:

為確保課程設計的品質,防止設計不良的課程上線,影響學生的學習權益 及學習成效,要求教師對於教學目標、教學進度等重要資料確認,提供相關的 學習資源,安排師生互動環境及課程的定期自我審核。

#### 2、模組的功能需求:

- (1) 課程規範的功能需求:
  - \* 提供科目說明欄位的動態新增(必備欄位檢核)。
  - \* 系統管理者可自行定義調整必備的科目說明欄位。
  - \* 課程能定期審核編修。
- (2) 模組附加功能需求:
  - \* 教師可設定課程公告及課程討論區。
  - \* 提供課程維護狀況的訊息

#### 3、模組設計:

這個模組可以分為五個子模組,課程簡介、課程公告設定、課程討論區設定、課程審核自評、課程預覽,其關係圖如下圖 10 所示。

教師選擇完課程之後,便可以對課程簡介、課程公告等四個子模組做修改,在課程預覽可以看到四個子模組的設定狀況及是否安排問卷及作業,如果在課程預覽中,所有四個子模組狀態都 OK 那麼課程維護便完成,接下來便可以做學員的管理。

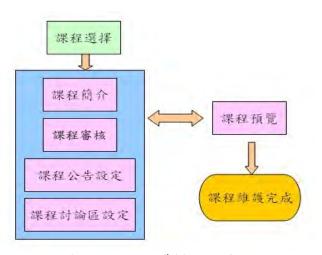


圖 10 課程維護模組設計

#### (1) 課程簡介子模組:

提供課程介紹、課程安排及相關資源的新增,用以輔助學生學習,其功能和資料處理關係如圖 11 。

\* 課程介紹:會先從本課程課程介紹檔中,讀出相關欄位,教師可以動態 新增相關的課程介紹欄位,有些必要的欄位資料(必要欄位 定義檔定義),一定要填寫完成,未完成系統會告知,新增 修改後的資料確定後存入課程介紹檔,當所有必要欄位都有 填寫完成,會在資料庫做記號,課程預覽便得到欄位設定 OK訊息。

\* 課程安排:教師可動態新增每週的教學進度及活動說明。

\* 相關資源:教師可以提供與本課程相關的學習資源給學生參考或應用。

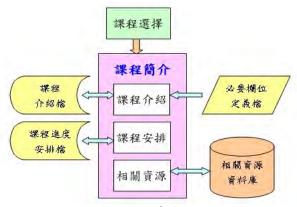


圖 11 課程簡介子模組

#### (2) 課程公告設定子模組:

教師先選擇課程,設定該課程的課程公告標題、描述,確定後該課程的課程公告設定完成,課程預覽顯示課程公告設定 OK。

#### (3) 課程討論區設定子模組:

教師先選擇課程,設定該課程的討論區標題、描述,確定後該課程的課程討論區設定完成,課程預覽顯示課程討論區設定 OK。

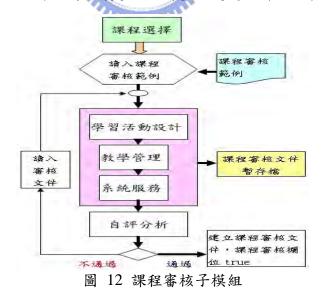
#### (4) 課程審核子模組:

教師先選擇要審的課程,系統會先讀入課程審核範例,每一個檢核項目都先填入課程範例給的預設值,課程範例給的值,是本平台提供給該課程對於該項檢核項目,解決的建議方法,教師可以根據本課程的實際情況,對每一個檢核項目作微調、修改及說明。

在做自評審核的時候,依教育部數位學習規範,共分為三個向度(學習活動設計50個項目、教學管理30個項目、系統服務21個項目)依序自評,有通過則選A以上並說明,必備的檢核項目欄位一定要A以上,填入的資料欄位會先存在暫存檔中。

最後系統根據暫存檔做自評分析,如果有通過課程審核則建立課程審核文件,課程審核欄位改為 true,課程預覽便有審核通過訊息,30 天後自動改為 false。

如自評分析結果未通過,則建立課程審核文件,下次就不讀取範例, 直接讀取此文件,再繼續修改自評直至通過自評。流程圖如下圖 12



# 3.3.2 學員管理模組

#### 1、設計的目的:

方便老師管理學生的模組,提供學生的快速增刪調整,學生個人基本資訊

查詢,學生分組以進行合作學習。

#### 2、模組的功能需求:

- (1) 課程規範的功能需求:
  - \* 提供小組合作學習機會,如分組討論、小組專題作業。
  - \* 提供教師上課學生的相關資訊。
- (2) 模組附加功能需求:

\*提供教師方便的增減上課學生。

#### 3、模組設計:

這個模組共分為學員增刪、學員資訊及學員分組三個子模組。如圖 13 , 教師先選擇上課的學生,選好之後便可以觀看了解學生的相關資訊,依課程的 需要可以對學生進行分組學習。學員管理後之後,學生便可以進入課程學習。

- (1)學員增刪子模組:(使用資料表 UserInfo、sys\_user、UserCourseInfo) 教師可以快速的增刪學生,有三種模式:直接使用 CheckBox 多選學生、輸入學生名稱,多位用逗點分開、匯入學生名單, CSV 檔案格式。
- (2) 學員資訊子模組:(使用資料表 sys\_user、學習資料相關 talbe) \* 提供教師查閱學生基本資料及過去的學習狀況。
- (3) 學員分組子模組:(使用資料表 CourseInfo、UserCourseInfo)
  - \* 先由資料庫讀取上一次的分組,教師可再依需要重新分組。

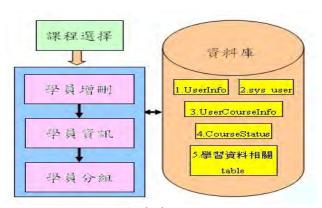


圖 13 學員管理模組設計

# 3.3.3 多功能討論區模組

#### 1、設計的目的:

提供老師和學生互動溝通的環境,解決學生自我閱讀教材無法突破的問題,也能分享彼此的學習心得及提供重要的訊息。

#### 2、模組的功能需求:

- (1) 課程規範的功能需求:
  - \* 平台能提供課程討論區、議題討論和即時討論。
  - \* 教師可以管理學生發表的文章、觀察學生討論狀況,並給予指導。
  - \* 教師可和學生進行線上討論。
- (2) 模組附加功能需求:
  - \*系統訊息公告。
  - \*課程分組的討論空間。

#### 3、模組設計:

這一個模組包含六個子模組,最新消息、留言板、聊天室、討論區、課程分組即時討論、課程分組討論區,所有討論的資料皆由資料庫存取,依功能建立不同 Table。

- (1) 最新消息子模組:公佈系統最新訊息,由管理者新增。
- (2) 留言板子模組:提供給師生一般留言討論的空間。
- (3) 聊天室子模組:提供給師生線上的即時討論空間。
- (4) 分組即時討論子模組:課程中同一組同學,即時討論空間。
- (5) 討論區子模組:

這個模組包含了課程公告,課程討論區及一般議題討論,依權限給予不同的功能。

- \* 課程公告:只提供給老師發佈訊息,學生只能回應。
- \* 課程討論區:提供給師生發表討論課程問題,教師可以針對討論內容做管理。
- \* 一般議題討論:提供師生自由得發表討論。
- (6) 課程分組討論區子模組:提供課程中同一組的學生討論的空間。

# 3.3.4 作業管理模組

#### 1、設計的目的:

為了解學生學習的成效及提昇學生學習思考應用的能力,必須提供適當的作業評量,經由教師的回饋亦能提昇學生的學習成就或改進的方向。

#### 2、模組的功能需求:

#### (1) 課程規範的功能需求:

- \* 教師能提供作業評量,並在線上批閱作業及回饋。
- \* 教師可以開放特定學生的作業觀摩。
- \* 提供作業評量統計。

#### (2) 模組附加功能需求:

\* 課程分組作業功能。

#### 3、模組設計:

這一個模組包含四個子模組,作業增刪、作業提交、作業評分及作業統計, 此模組開發設計流程,如圖 14 所示。

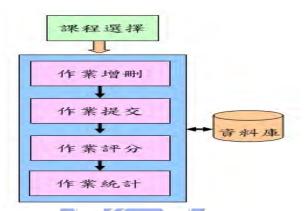


圖 14 作業管理模組設計

#### (1) 作業增刪子模組:

教師先決定作業名稱→作業說明→作業繳交時間→是否為分組作業 →分數比率→確定新增→預覽作業內容。修改步驟同新增,刪除則把這筆 作業資料先 disable。

- (2) 作業提交子模組:作業提交有兩種情況。
  - \* 個人作業:個人繳交自己的作業。
  - \* 分組作業:組長交了,會複製至其他組員,一同繳交。
- (3)作業評分子模組:作業評分有三種情況。
  - \* 學生缺交:老師可以提醒學生。
  - \* 學生已交,老師未評分:學生可以提醒老師。
  - \* 作業已交且已評分:可以瀏覽作業調整分數及評分。

#### (4) 作業統計子模組:

- \* 單項作業成績:成績、評語及排名,並可以匯出成績。
- \* 課程作業統計:各項作業成績及課程名次,並可以匯出成績。

# 3.3.5 問卷管理模組

#### 1、設計的目的:

課程前能力問卷的調查,可以幫助老師了解學生的程度,以調整課程適合學生需要,課程中的問卷協助教師做資訊的收集,課程後的課程評鑑問卷可以協助老師了解學生的學習反應,作為課程修改的重要依據。

2、模組的功能需求:在課程規範的功能需求,平台必須提供課程評鑑問卷及一般問券設計及統計。

#### 3、模組設計:

這一個模組包含三個子模組,問卷設計、問卷填答及問卷統計,此模組開發設計流程及相關資源關係,如下圖所示。

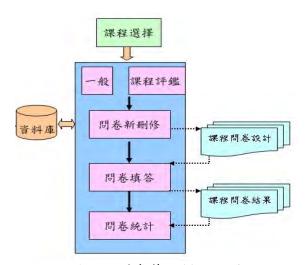


圖 15 問卷管理模組設計

#### (1) 問卷設計子模組:

首先新增問卷主題 → 問卷描述 → 新增問卷選項 (單選題、多選題及問答題) → 重複新增選項 → 確定後設計完成 → 主題及相關重要訊息存至資料庫,並建立本問卷設計檔 → 預覽問卷。修改會從資料庫及問卷設計檔讀出再逐一修改,刪除則從資料庫欄位先 disable。課程評鑑問卷,則有固定的格式,老師可以針對需求再修改。

#### (2) 問卷填答子模組:

從資料庫及問卷設計檔組出問卷,學生填答完畢,將此次學生填答的結果再加入課程問卷結果。

\* 一般問卷:在教師開放的時間內,學生都可以填答。

\* 課程評鑑問卷:在課程結束後,教師可以選擇開放給學生填答。

#### (3) 問卷統計子模組:

由資料庫、問卷設計檔及問卷結果做統計分析,單選及多選的結果用百分比表示並顯示平均分數,問答題依建議順序依序列出。

### 3.3.6 學生學習模組

#### 1、設計的目的:

提供學生完整的學習環境,可以方便的學習課程、和教師同學互動,也可以查詢自己的學習狀況,來做學習的調整。系統會將學生的學習狀況記錄統計下來提供給教師參考。

#### 2、模組的功能需求:

- (1) 課程規範的功能需求:
  - \* 學生可以查詢學習相關資料。
  - \* 提供學生線上學習筆記。
  - \* 系統提供共同修課同學的資訊
  - \* 學生可以線上查詢教務成績資料
  - \* 使用者偏好訊息呈現方式。
- (2) 模組附加功能需求:
  - \* 課程簡介、課程學習、作業繳交、系統公告。
  - \* 課程公告、課程討論區、即時討論、課程問卷。

#### 3、模組設計:

這一個模組涵蓋的範圍比較大,幾乎是學生大部分的功能,共分為課程內容、課程資訊、課程互動、個人區四個子模組,學生學習的資料大多都是由教師課程安排所組合出來的。在這一個模組,學生學習時都要先選擇課程,模組功能及相關資源關係圖如下。

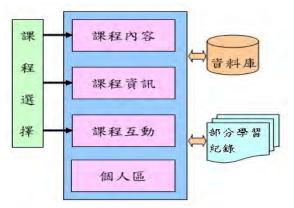


圖 16 學生學習模組設計

#### (1) 課程內容子模組:

這個部份提供課程設計介紹及給學生上課環境,功能示意圖如下。

\* 課程介紹:包含科目宗旨、教學目標、評量方法等重要資料介紹。

\* 課程安排:提供每一週的教學進度及活動說明。

\* 上課內容:提供課程內容的線上學習並做紀錄。

\* 作業報告:教師安排可課程作業繳交,並可以觀摩優秀同學的作業。

\* 筆記本:學生將上課重點及心得記於筆記以方便以後查閱。

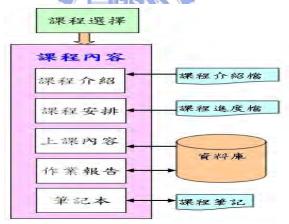


圖 17 課程內容子模組

#### (2) 課程資訊子模組:

這個部份提供課程的相關即時訊息、同學資訊及成績狀況。

\* 系統公告:管理者所提供的系統訊息。

\* 課程公告:教師發佈的課程訊息,學生能回應。

\* 同學資料:提供同學基本資料、email、個人網頁資訊。

\* 成績資訊:學生可以查詢本課程的成績,並將學習結果匯出。

#### (3) 課程互動子模組:

這個部份提供老師和學生、同學和同學之間,在課程上互動的功能。

- \* 課程討論區:學生可以在此自由發表課程的相關的議題,並和同學討論。
- \* 分組討論區:課程中同一組的同學才可以進入一起討論。
- \* 即時討論:師生可以在此做即時的討論教學。
- \* 課程問卷:教師發放的一般問卷及課程評鑑問卷,學生由此處填答。

#### (4) 學生個人區子模組:

這個部份提供學生查詢自己得學習歷程及學習筆記。

- \* 學習歷程:先選完課程後,便可做學習歷程查詢,含單元、時間、次數。
- \* 學習筆記:學生可以自由選擇要看哪一個課程的學習筆記。

### 3.3.7 學習統計模組

#### 1、設計的目的:

學生的學習結果如果散見於各處,將造成教師學生管理上的困擾。平台應 將學生所有的學習歷程及結果,作好分類的統計,方便教師來查詢、管理、比 較學生的學習效果,進而提供學生指導或改善教材。

- 2、模組的功能需求:這個部份有六項課程規範的功能需求。
  - \* 學生學習次數、時間有紀錄及統計。
  - \* 提供學習歷程資料查詢。
  - \* 教師可以查詢學生的學習統計。
  - \* 可將學生相關學習資料匯出。
  - \* 教師可由課程評鑑問卷了解學習成效。
  - \* 學生在討論區的發言、時間及次數有紀錄及統計。

#### 3、模組設計:

這一個模組可以說是學生學習狀況的統計整合,共分為5個子模組,出席 狀況、作業狀況、討論狀況、上課狀況及問卷狀況,分別分析相關 log 及資料 庫記錄,提供給教師參考,其功能示意圖如右圖。

#### (1) 出席狀況子模組:

選完課程後,會先看到所有學生出席狀況的總計(時間、次數),點選學生後,可以查到每一次的登出入紀錄。

#### (2) 作業狀況子模組:

可以查詢學生在這個課程中,作業繳交狀況、成績及排名,可將最後

成績資料匯出。

#### (3) 討論狀況子模組:

選完課程後,可先看到所有學生在討論區參與的時間及次數總計,點 選學生後可以查詢學生每次的登入紀錄及發表的文章。

#### (4) 上課狀況子模組:

教師可以查詢自己開設的課程中,所有學生的學習歷程狀況。

#### (5) 問卷狀況子模組:

教師可以查詢自己開設的課程中,所有一般問卷及課程評鑑問卷的統計狀況。

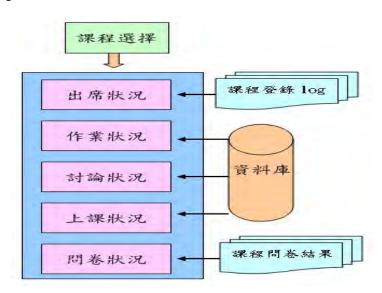


圖 18 學習統計模組設計

# 3.3.8 系統服務模組

#### 1、設計的目的:

系統平台必須要提供使用者一些使用上的協助,讓使用者可以快速的進入 學習或教學的狀況,而不是另一道學習的關卡。

- 2、模組的功能需求:這個部份有五項學習規範的功能需求。
  - \* 系統提供學生報名、註冊及選課功能。
  - \* 系統提供師生電子郵件及個人網頁。
  - \* 提供使用者相關工具下載服務。
  - \* 提供工具軟體使用說明。
  - \* 提供線上教育訓練手冊,詳細說明使用者如何運用網路教學平台。

#### 3、模組設計:

這個模組包含教務功能、個人服務、工具服務及教育訓練,四個子模組,這個模組除了提供網路互動學習服務外,另外還提供了個人網頁、個人FTP及Mail 功能,其功能示意圖如圖 19。

#### (1) 教務功能子模組:

提供學生註冊報名及選課的功能,系統管理者可以審核學生,並提供 學生的個人服務。

#### (2) 個人服務子模組:

每一位審核通過的師生,系統提供個人網頁、個人電子郵件及資料空間服務。

- (3) 工具服務子模組: 提供使用者相關學習工具的下載及工具的使用說明。
- (4) 教育訓練子模組: 提供線上教育訓練手冊及系統規格說明。

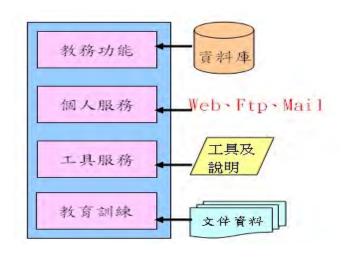
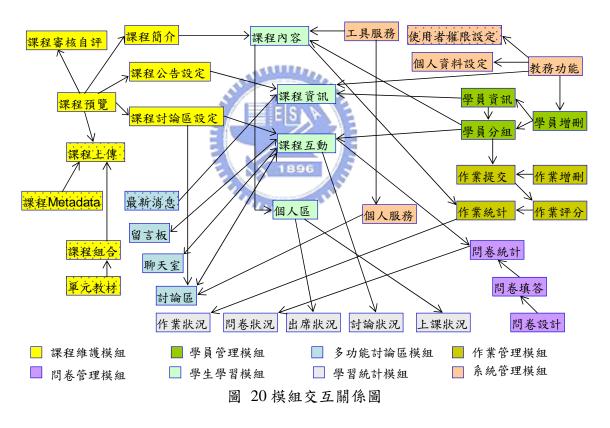


圖 19 系統服務模組設計

# 3.4 系統模組關係

根據上一節的模組設計,共分為八大模組,每個模組分別有自己的子模組來實作完成其功能,當然各模組之間並不是完全獨立的,許多功能相依的關係,在下圖嘗試將各子模組之間彼此的合作關係畫出來。如課程預覽子模組和課程審核自評、課程簡介、課程討論區設定等各子模組之間的關係性,在課程預覽中可以通知其他相關的子模組是否設定完成。如課程討論區設定子模組和討論區子模組、課程互動子模組的關係性,課程討論區設定完成,老師可使用討論區子模組中的課程討論區和學生使用課程互動子模組中的課程討論區進行互動,相關的互動紀錄會記在討論狀況子模組,個人服務子模組提供老師在課程討論區中發 Email 提醒學生發言不當。



本章將各模組的功能需求分析出來,並勾勒出模組的交互關係架構,在下一章將針對各模組的功能及關係實作出來。

# 四、系統建置與實作

經由上一章的需求分析、模組歸納及模組設計,我們已經了解本研究平台的 需求,在這個章節我們將把上述的需求完成,並依系統的建置、系統的規格、系 統的實作來介紹本研究的實驗平台。

# 4.1 系統建置

在本節將介紹本研究平台系統整體的架構及使用本平台的系統需求規格。

# 4.1.1 系統架構

本研究平台將使用者分為學生、教師、系統管理者等三種不同身份,如下圖 21。學生是平台的主要角色,利用平台來進行學習;教師負責課程的管理,安排 設計教材,提供給學生學習,並管理學生的學習狀況;系統管理者負責維護系統 的正常運作,提供使用者使用協助。

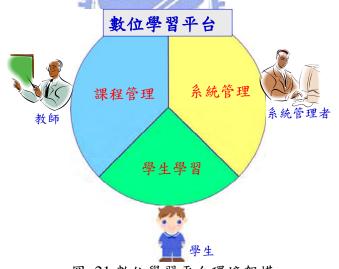


圖 21 數位學習平台環境架構

本研究平台的部份功能是承襲實驗室學長姐開發出來的平台[29],並將之修改及擴充功能,以支援本論文研究用。在以下的系統架構圖介紹中,有點狀的部分是實驗室學長姐已經發展出來的平台功能,其他的部份皆為本研究系統必須實作部份。系統管理者、教師、及學生的功能權限及架構說明如下:

#### 1、系統管理者功能說明及系統架構:

系統管理者的權責為維持平台正常的運作,其主要的功能如圖 22 所示,功能說明如下。

- (1) 編輯整體的功能選單,依使用者權限給予適當功能。
- (2) 維護九年一貫能力指標及管理審核使用者帳號。
- (3) 管理課程的必要欄位(教學目標...等),以方便教師填寫審核。
- (4) 管理多功能討論區並發布系統公告(最新消息)。
- (5) 共同服務為個人網頁、工具服務...等。



圖 22 系統管理者功能架構

#### 2、教師功能說明及系統架構:

教師主要的工作是提供課程並輔助學生學習,其主要的功能如圖 23 所示,功能說明如下。

- (1)課程維護:將上傳的 SCO 教材、試題搭配課程樣板組合成 SCORM 課程, (課程樣板的部份,由實驗室的簡國安同學開發)再加入課程的 MetaData 便可以打包成完整的 SCORM 課程包。SCORM 課程,加入課程簡介的基 本欄位及相關資源、設定公告及課程討論區、課程審核自評,最後在課程 預覽確認教材是否維護完成,便可提供給學生學習。
- (2)學員管理:提供學生的基本資訊,並提供分組功能。
- (3)作業管理:教師可以安排及審閱學生的作業。
- (4) 問卷管理:提供一般問卷、科目評卷問卷的設計及統計。
- (5) 學習統計:教師可以了解授課學生學習及參與的各項統計。

(6) 共同服務:提供個人 Email、線上使用操作手冊...等服務。

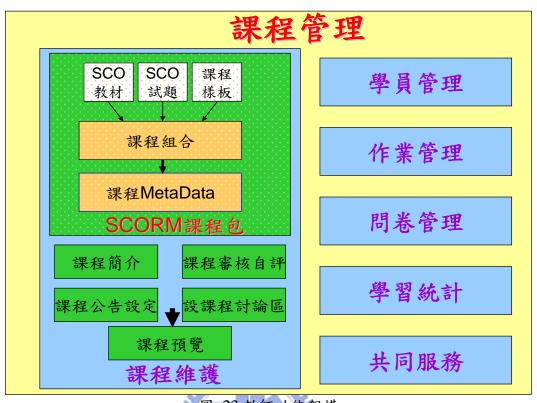


圖 23 教師功能架構

下圖 24 是教師登入後的使用者環境介面:

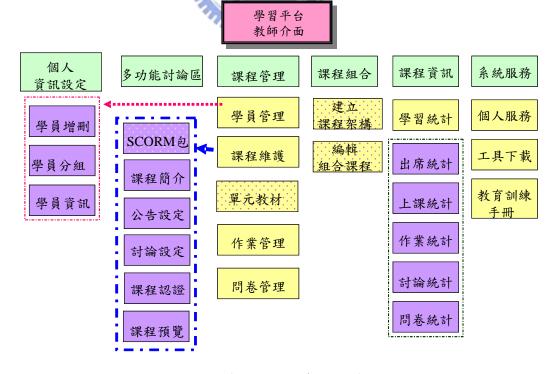


圖 24 學習平台教師登入介面

#### 2、學生功能說明及系統架構:

學生可以利用學習平台學習、和師生互動並查詢自己的學習狀況,其主要的功能如圖 25 所示,功能說明如下。

- (1) 選課系統:上課前要先進行註冊及選課方可進入課程。
- (2) 課程內容:學生能在此上課、做筆記及提交作業。
- (3) 課程資訊:提供相關訊息、同學資訊及成績資訊。
- (4) 課程互動:提供和老師、同學互動的環境及課程相關問卷。
- (5) 個人區:提供學生學習歷程及各科學習筆記查詢。
- (6) 共同服務:提供個人網頁空間及個人資訊修改...等服務。

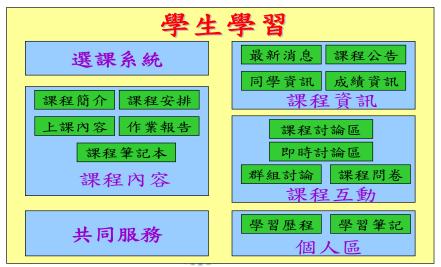


圖 25 學習平台教師登入介面

下圖 26 是學生登入後的使用者環境介面:

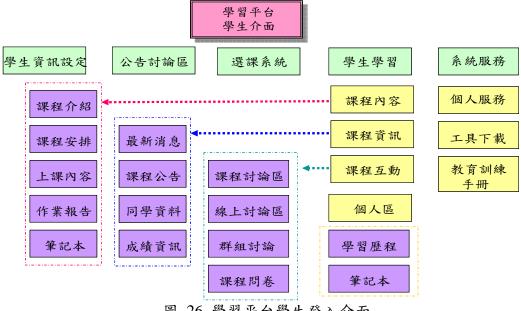
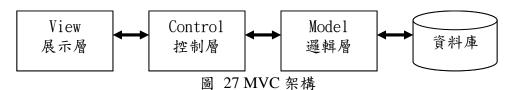


圖 26 學習平台學生登入介面

### 4.1.2 系統規格

本系統主要以 JSP 及 Servlet 來開發,系統的程式設計架構,採用 MVC 架構,將網站開發分為 Model、View、及 Control 三個部份[30]。Model(邏輯層)的部份,透過 Java Bean 來進行資料的存取及運算。View(展示層)的部份,主要為 JSP 結合 Java Script 程式,將處理過的資料呈現給用戶端。Control(控制層)的部份,多為 servlet 程式,負責做 Model 和 View 兩層之間的溝通橋樑。



(資料來源:JSP動態網頁入門實務[30])

系統需求規格分為伺服器端和使用者端,軟硬體需求如下:

#### 1、伺服器端(Server)

(1) 硬體需求:

Intel Pentium IV 2.0 GHZ 以上之 CPU RAM 1G 以上

(2) 軟體需求:

作業系統: Microsoft Windows 2000、Windows XP

資料庫管理系統: Microsoft Access 2003

網頁伺服器:Tomcat 5.0 以上

JAVA 環境: JDK1.5 以上或 JRE1.5 以上

#### 2、使用者端(Client)

(1) 硬體需求: Intel Pentium 以上之 CPU 並具備上網功能, RAM 256M 以上

(2) 軟體需求:

作業系統: Windwos XP

瀏覽器: Microsoft Internet Explorer 6.0 以上

# 4.2 系統實作

本平台系統實作介紹的順序,依教師將一份課程上傳至本平台,如何先來做課程的維護、管理上課的學生,然後學生可以進入平台學習、利用線上討論區和教師互動、管理作業、管理問卷、將學生的學習成果做統計,最後說明系統提供的服務。

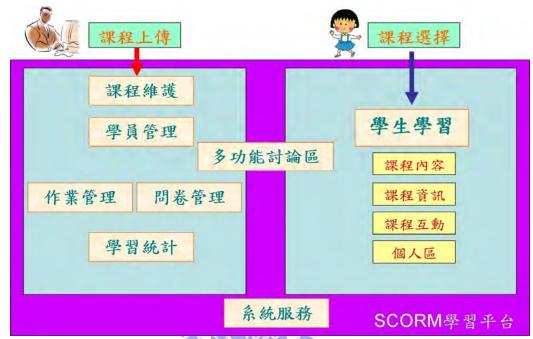


圖 28 系統實作介紹流程

THE OWNER OF THE OWNER OWNER

### 4.2.1 課程維護模組

一份標準的 SCORM 課程上傳之後,首先要對課程進行維護,課程維護之後, 此份課程才有辦法上線,給學生進行學習。這一個模組共有 4 個子模組實作如下: 1、課程簡介子模組:

在設定課程的重要屬性、科目說明資料及相關的學習資源,有課程介紹設定、課程安排設定及相關資源設定三部份。

#### (1) 課程介紹設定:

如圖 29 ,教師可以動態的增加科目說明的欄位並和必要欄位檔作檢核,當欄位有缺漏時,系統會給予提醒,如必要欄位都有完成填寫,課程預覽便可以告知基本欄位 OK。設定完成後,學生在學習時,亦可看到課程相關介紹。



圖 29 基本必要欄位檢核

والللاه

#### (2) 課程安排設定:

教師可以在此安排每週的課程的進度表及相關學習活動,安排完成後,學生可以由課程內容的課程安排來了解要學習的進度。

#### (3)相關資源設定:

教師可以在此提供跟課程相關的網站或補充的教材資源,給學生參考或應用。

#### 2、課程公告設定子模組:

教師可以在此設定本課程的專屬公告區,設定完成後,教師便可以在課程公告 Post 訊息,讓有修本課程的學生知道。

#### 3、課程討論區設定子模組:

教師可以在此設定課程專屬的討論區,設定完成之後,教師和學生、同學和同學便可以在課程專屬的討論區討論課程、解決問題及分享學習心得技巧。 4、課程審核自評子模組:

提供老師對於教育部數位學習規範的自評審核,共分學習活動設計、教學管理及系統服務三個向度,系統有提供目前利用此平台的解決方法,教師可以根據自己實際完成的方法作內容說明、附加說明及自評選擇,最後系統會依自評選項的結果,說明有沒有達到課程自評標準。

系統有要求教師 30 天要對課程自評一次,未評或未達自評標準 (所有必要指標選項都有達 A 以上) 不能上線。可以上線的課程,在課程預覽可以看到通過檢核的字樣。

#### 5、課程預覽子模組:

教師在課程預覽,可以了解目前課程設定下列的狀況,瀏覽課程、下載課程 SCORM 包、有無課程公告、有無課程討論區、有無安排作業、有無問卷、必要欄位是否填寫、是否通過課程自評審核,根據課程狀況,了解還有那些部分是還沒完成的,在進一步處理,如下圖所示。



圖 30 課程狀態預覽

#### 6、小結:

根據表 21 得知,由課程維護模組的實作,本研究在模組設計時,所提出的 教育部學習規範功能需求及模組附加功能需求都有完成。

	課 程 維 護 模 組	
	提供科目說明欄位的動態新增(必備欄位檢核)。	具備
課程規範 功能需求	系統管理者可自行定義調整必備的科目說明欄 位。	具備
	課程能定期審核編修。	具備
模組附加 功能需求	教師可設定課程公告及課程討論區。	具備
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	提供課程維護狀況的訊息。	具備

表 21 課程維護模組功能確認

### 4.2.2 學員管理模組

老師安排好課程之後,便可以管理修課的學生,了解一下學生的基本資料, 視需要對學生進行分組,以利進行合作學習或分組作業。

如下圖,本模的類別圖可以得知,當有學員管理的需求時,會由 StuManager.jsp 這支程式來做判斷,當要秀出目前學員分組時,參數 action 為學員分組、method

為 showGroups, 會先去執行 StuGroup 程式, 再使用 DBHandler 的 bean 去資料庫 讀取資料,再將資料傳回 StuManager,並秀出結果。

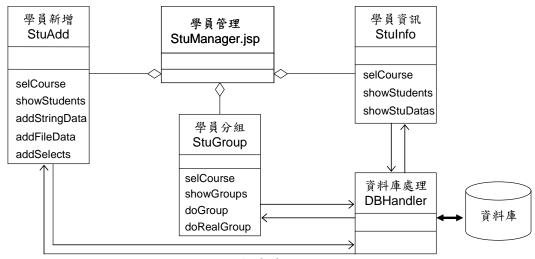


圖 31 學員管理類別圖

這3個子模組實作如下:

#### 1、學員增刪子模組:

教師利用學員增刪快速的選擇修課的學生,如下圖。

方法一、輸入多位學生的名稱,以逗點分開,快速新增。

方法二、讀取學生名單,學生名單格式為 CSV 檔,快速新增。

方法三、由學生名單中勾選學生,確定後送出新增。

5單輸入:			學生名稱請以逗	點(,)分開	
<b>名單匯入:</b>		瀏覽	檔案格式寫CSV檔		
	11.	送出	11		
	課程	美麗星空2選課人員	增刪		
マ 蕭寓聰	▽杜宣霖	▶ 陳尙軒	▽ 吳禹萱	▽ 陳柔穎	
▽ 姚詩軒	▽周詠鈞	▽丁塾文	厂柳又升	厂張智鈞	
Secretary Control of the	▽ 陳況君	▽ 林湘芸	厂顧展兆	厂蔡政庭	
厂蘇國立				- At Annulu	
厂蘇國立 厂 周婉倫	「林季芸	「林威均	- 工皓	「林鈺杰	

圖 32 學員增刪子模組

#### 2、學員分組子模組:

教師先選擇要分組的課程,系統會先列出上一次分組的結果,教師如果對於分組的結果不滿意,便可以重新分組。分組時,先選擇學生(可多選),再一一把學生新增到要分配的組別,選擇完畢後,確定OK,學生的分組名單便更新了,如下圖。



圖 33 學員重新分組

#### 3、學員資訊子模組:

教師可由學員資訊中,查詢有修本課程學生的基本相關資料及學習資訊。

#### 4、小結:

根據表 22 得知,由學員管理模組的實作,本研究在模組設計時,所提出的 教育部學習規範功能需求及模組附加功能需求都有完成。

	衣 22 字貝官珪侯組切肥唯秘	
	學員管理模組	
課程規範功能需求	提供小組合作學習機會,如分組討論、小組專題作業。	具備
が肥而れ	提供教師上課學生的相關資訊。	具備
模組附加 功能需求	提供教師方便的增減選課學生。	具備

The same of

表 22 學員管理模組功能確認

# 4.2.3 多功能討論區模組

為了解決老師和學生、學生和學生溝通的平台,因此開發了多功能討論區的平台。包含六個子模組,最新消息、留言板、聊天室、討論區、課程分組即時討論、課程分組討論區。

- 1、最新消息子模組:系統管理者在此公佈系統訊息。
- 2、留言板子模組:師生可以在此模組做留言討論。

#### 3、聊天室子模組:

老師和學生可以在聊天室做即時的討論,學生也可以在此彼此分享心得,因為能夠立即的回應,互動性高,如下圖。



圖 34 聊天室

4、分組即時討論子模組:功能類似聊天室,但只有共同修課且同一組的人可以一 起討論。

#### 5、討論區子模組:

討論區結合了課程公告、課程討論區、議題討論三種分類,根據不同的參數對這三種討論環境作處理,教師亦可以自訂新增討論區分類,新增新的議題,管理介面如下圖 35 。課程公告、課程討論區在課程維護時,便已新增。



圖 35 討論區列表

- (1)課程公告:教師可以新刪修文章,學生只能回應。如圖 36 為美麗的星空 2 的課程公告區。
- (2)課程討論區:教師可以新刪修文章,並對討論內容做建議、提醒及刪除,學生也能夠新增文章及回應。如圖 37 教師可以管理學生討論的內容,圖 38 教師可以提醒通知留言不當的學生。
- (3) 議題討論區:師生均可以新刪修文章。

#### ・・・張貼新文章・・・

人氣	標題	日期	張貼 者	文章數	最近回覆
	明天記得交期中作業	2007-03-02 20:54:34	admin	8	2007-03-02 20:54:34 by admin
	課程公告test	2007-03-02 20:29:00	admin	3	2007-03-02 20:29:00 by admin

圖 36 課程公告

討論區/分類:課程討論區/主題:美麗的星空2/文章標題:那邊的夜景最美麗

・・・回應本文章・・・ 作者 那邊的夜景最美麗 你一定去過很多地方玩,你覺得哪邊的夜景最美麗 作者:admin 作者 Re:那邊的夜景最美麗 作者: jenny Re:那邊的夜景最美麗 畢業當天的星空最美麗 提醒 删除 作者 Re:那邊的夜景最美麗 作者:a890001 記得有一次全家到墾丁, 那邊的夜景真的好漂亮歐. 提醒 無順余

圖 37 教師-課程討論區畫面 美麗的星空2 --課程討論區--留言不當



圖 38 課程討論區-留言不當

6、課程分組討論區子模組:功能類似課程討論區,但只有共同修課且同一組的人可以一起討論。

#### 7、小結:

根據表 23 得知,由多功能討論區模組的實作,本研究在模組設計時,所提 出的教育部數位學習規範功能需求及模組附加功能需求都有完成。

表 23 多功能討論區模組功能確認

	多功能討論區模組	
	平台能提供課程討論區、議題討論和即時討論。	具備
課程規範	教師可以管理學生發表的文章、觀察學生討論狀	具備
功能需求	況,並給予指導。	共佣
	教師可和學生進行線上討論。	具備
模組附加	系統訊息公告。	具備
功能需求	課程分組的討論空間。	具備

# 4.2.4 作業管理模組

為了解決作業的相關問題,開發了作業管理模組,主要包含四個子模組作業 增刪、作業提交、作業評分及作業統計,作業管理模組介面如圖 40。

美麗的星空2--作業管理

		3	<b>新增作業</b>	
ID	作業名稱	分組	時間	功能
1.	<u>test</u>	否	2006-01-012008-01-01	交作業   修改   删除   評分   統計
2.	分組作業	是	2006-01-012008-01-01	交作業   修改   删除   評分   統計
3.	個人作業	否	2006-01-012008-01-01	交作業   修改   删除   評分   統計
4.	期中作業	否	2006-01-292008-03-29	交作業   修改   删除   評分   統計
				Total作業統計

圖 39 作業管理系統介面

#### 1、作業增刪子模組:

在作業新增管理,老師可以安排新作業(新增、刪除、修改、預覽),設定 是否為小組作業,佔分比率,如圖 41 。分組的作業設定後,學生的作業便以 組別繳交。



美麗的星空2---作業新增

- 圖 40 作業新增
- 2、作業提交子模組:如果為分組的作業,可以組為單位繳交。
- 3、作業評分子模組:共分為三種狀況,如圖 41 。
  - (1)作業已交未評分:提醒教師未評分的學生,可點學生進入作業評分,教師 在評分時,可以將較優秀的作品開放給學生觀摩,如圖 42。
  - (2) 作業已交且評分:點取學生,可以檢查學生作業及修改分數。
  - (3) 未交作業:針對未交作業的學生,教師可以點選學生以 Email 的方式提醒學生繳交作業,並給予建議。

#### 美麗的星空2---作業評分

		課程美麗的星空2 期中作業已交未評分		
杜宣霖	陳尙軒	吳禹萱	姚詩軒	
史婷慧	admin	課程美麗的星空2 期中作業已交且評分 蕭寓聰		
2421740	-	課程美麗的星空2 期中作業未交作業		
洪小惠	陳柔穎	周詠鈞	丁ᅺ?	林湘芸
陳況君	王聖堡	<b>葵赫倫</b>	<u>stu</u>	

圖 41 作業繳交狀況 美麗的星空2 --期中作業--作業評分

作業名稱	期中作業
說明	畫出星座關係圖
内容	學完了目前的課程,應該對於北極星及大熊星座有所了解,請你用繪圖軟體化 出彼此的關係圖,並在圖片上做簡要說明.
提交期限	2006-01-29 00:00:00至2008-03-29 00:00:00
學生	a890005陳柔穎
學生作業連結	a890005的作業
評分	作業評語
95 是否開放概 <b>岸</b> ☑	相關位置描述的很清楚,圖形化的很精美.
	提交「重設」

圖 42 教師作業評分

#### 4、作業統計子模組:

- (1) 單項作業成績統計:可以查詢單項作業的繳交情況、成績統計及排名。
- (2)課程作業總成績統計:可查詢整個課程的作業繳交狀況、成績統計及排名, 並可將成績資料匯出,如圖 43。

--美麗的星空2--總成績統計

	test-0%	分組作業-30%	個人作業-20%	期中作業-50%	平均	名次
洪小惠	缺交	未評分	未評分	缺交	0.0	
杜宣霖	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	Î
陳尙軒	未評分	缺交	未評分	未評分	0.0	Ĭ.
吳禹萱	缺交	缺交	未評分	未評分	0.0	
陳柔穎	缺交	缺交	未評分	95	47.5	2
姚詩輔干	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
周詠鈞	缺交	缺交	未評分	93	46.5	3
丁塱?	缺交	缺交	未評分	86	43.0	4
史婷慧	缺交	缺交	缺交	85	42.5	.5
admin	缺交	未評分	86	75	54.7	1
林湘芸	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
陳況君	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
王聖堡	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蔡赫倫	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
stu	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蕭寓聰	缺交	缺交	缺交	65	32.5	6
		<b>永</b> 應召	区均		17.74375	-

圖 43 Total 作業成績統計

#### 4、小結:

根據表 24 得知,由作業管理模組的實作,本研究在模組設計時,所提出的 教育部數位學習規範功能需求及模組附加功能需求都有完成。

表 24 作業管理模組功能確認

	作業管理模組	
課程規範	教師能提供作業評量,並在線上批閱作業及回饋。	具備
 球程  規  東  大  大  大  大  大  大  大  大  大  大  大  大	教師可以開放特定學生的作業觀摩。	具備
切脏而水	提供作業評量統計。	具備
模組附加	課程分組作業功能。	具備
功能需求	球柱刀 紐作 素 切 肌 。	共佣

# 4.2.5 問卷管理模組

為了解決課程評鑑及教師發放問卷調查的需求,因此設計問卷管理模組,此模組共分為問卷設計、問卷填答及問卷統計三個部份。管理系統介面如下圖:

#### 問卷管理系統 美麗的星空2--問卷管理 新增問卷 以下問項欲瞭解您「 使用數位學習 1. 使用數位學習系統之滿意的程度 塡答 | 修改 | 刪除 | 統計 系統之滿意的程度」 2. 美麗的星空 美麗的星空問卷 塡答1修改1删除1統計 課程評鑑問卷 開 關 課程科目評鑑問卷的目的,主要適用來協助老師了解學生的學 課程科目評鑑問卷 習成效,瞭解學生是否樂於使用此網路學習課程,以提供老師 填答|修改|統計 課程安排上的參考。

圖 44 問卷管理介面

#### 1、問券設計子模組:

- (1) 提供教師設計問卷調查 (新增、刪除、修改、預覽)。
- (2)問卷設計步驟:新增問卷主題,如圖 45 → 逐題新增問卷題目(單選題、多選題、問答題三類),如圖 46 → 問卷設計完成。

美麗的星空2---問卷新增
 問答名稱 學生對於天文的學習態度
 描述 這份問卷的目的主要是用於了解學生對於天文的學習態度看法之調查問卷
 問答開頭 就您的感覺,認真的填答此問卷。
 問答結請 謝謝您的填寫!
 開始時間 2007 ✓ 年 5 ✓ 月 図 ✓ 日 結束時間 2007 ✓ 年 8 ✓ 月 1 ✓ 日
 新增問卷 重設

圖 45 問卷新增

#### 新增問題6

*題紫	6	
題目内文	學習天文時,讓我會親身去觀察天空中的東西	
題目類型	○單選題 ○複選題 ○問答題	
	1. 非常同意	
	2. 同意	
題目選項	3. 尚可	
	4. 不同意	
	5. 非常不同意	
目是否顯示	⊙是○否	
自日備註說明	學習天文時,讓我會親身去觀察天空中的東西	

圖 46 新增問卷問題選項

#### 2、問卷填答子模組:

教師設計好的問卷,便可以給學生來做填答。問卷共分為兩種一個是一般 問卷,一個是課程評鑑問卷。

- (1) 一般問卷:教師設計好,便隨時可以對學生做學習調查,如下圖所示。
- (2)課程評鑑問卷:課程建立時,預設就有的問卷,教師可以在課程結束時, 安排給學生做填答,以了解教學的成效及學生是否樂於使用數位學習,如 圖 47 所示。

美麗的星空2--課程科目評鑑問卷---問卷

課程科目評鑑問卷 同學們,再次請你回答下面問題,以幫助老師能更安排更好的線上數位學習課程!謝謝。 1. 課程內容豐富而充實 の同意 の非常同意 ○非常不同意 ○不同意 の尚可 2. 指定的閱讀或作業有助於課程的學習非常同意 ○非常不同意 ○不同意 0 尚可 ○同意 ○ 非常同意 3. 課程組織與進度的安排很有系統 ○同意 ○非常不同意 ○不同意 ○尚可 4. 課程組織與進度安排很有系統 ○不同意 ○尚可 ○同意 ○非常同意 5. 口語表達清晰、有條理,有助於對課程瞭解 ○非常不同意 ○不同意 ○尚可 ○ 同意 ○非常同意 20. 本課程我認真學習 ○非常不同意 ○不同意 0 尚可 ○同意 ○非常同意 21. 列出您覺得受益和不受益的網路教學法 22. 請列出您覺得不受益的教材 23. 請問你學習上最大的困難何在〈包括使用電腦等器材〉?有何解決方法?有什麼話要對 教師說? 謝謝您的塡寫! 感謝您認真的填答問卷,希望由於您的建議讓本課程能更成功。 TOP 1

OR [清除重填] 圖 47 課程評鑑問卷填答

#### 3、問卷統計子模組:

單選及多選以百分比呈現,問答題以填答的順序,一一列出。由問卷統計的結果,教師可以得到教學上的相關參考訊息,作為改進教學及推廣之用,統計結果如下圖所示。



圖 48 一般問卷統計

#### 4、小結:

根據表 25 得知,由問卷管理模組的實作,本研究在模組設計時,所提出的教育部數位學習規範功能需求有完成。

orthida.

表 25 問卷管理模組功能確認

問卷管理模組						
課程規範	提供課程評鑑問卷及一般問卷設計及統計。	具備				
功能需求	及供除性計鑑问心及 放问心故引及然引。	共佣				

# 4.2.6 學生學習模組

學生學習模組主要是提供給學生學習最主要的環境,包含課程內容、課程資訊、課程互動、及個人區四個部份,藉由這個模組學生可以自由學習、和同學、教師互動,最後產生的學習成果,由系統紀錄提供學生及老師參考,其功能架構圖如下。



圖 49 學生學習模組架構

#### 1、課程內容子模組:

這一個部份的功能,在提供給學生教材的學習,包含課程介紹、課程安排、上課內容、作業報告、筆記本。

- (1) 課程簡介:由教師設定的課程介紹檔組合出來,如圖 50 所示。
- (2) 課程安排:由教師設定的課程進度檔組合出來。
- (3) 上課內容:實際進入所選擇的 SCORM 課程做學習,系統會自動記錄相關 資訊,如圖 51 所示。
- (4) 作業報告:繳交老師安排的作業,亦可觀摩優秀同學的作品,如圖 52。
- (5)筆記本:在學習的過程中,可以把學習的心得及重點,作成線上筆記,方 便學習,如圖 53 所示。

#### 美麗的星空2-課程簡介

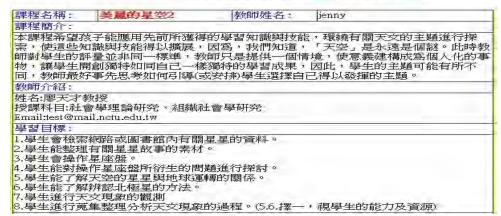


圖 50 學生學習-課程簡介

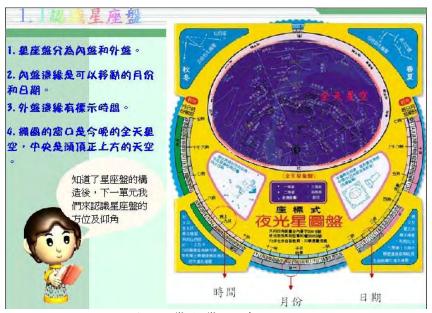


圖 51 學生學課-線上課程

#### 學生作業提交

ID	作業名稱	時間	功能
1.	test	2006-01-012008-01-01	交作業! 觀摩
2.	分組作業	2006-01-012008-01-01	交作業   觀摩
3.	個人作業	2007-04-012007-07-01	交作業! 觀摩
4.	期中作業	2006-01-292008-03-29	交作業! 觀摩

圖 52 學生作業提交

時間:	標題:
2007-5-23	上課時程
内容:	開學2006年09月01日 結束2007年06月30日
時間:	標題:
2007-5-16	考試及作業
内容:	共有2次作業, 期中作業30%(個人作業), 期末作業70%(分組作業)。
時間:	標題:
2007-5-16	本週學習目標
内容:	學生會檢索網路或圖書館內有關星星的資料

圖 53 學生學習-學生筆記本

2、課程資訊子模組:

這一個部份的功能,提供給學生課程相關訊息,瞭解自己的學習成效,包含最新消息、課程公告、同學資料、成績資訊。

- (1) 最新消息:目前系統公告的最新訊息。
- (2) 課程公告:教師發佈的課程相關資訊,學生只能回應,下圖 54 所示。

討論區/分類:課程公告/主題:美麗的星空2

人氣	標題	日期	張貼 者	文章數	最近回覆
	明天記得交期中作業	2007-03-02 20:54:34	jenny	8	2007-03-02 20:54:34 by jenny
	課程公告test	2007-03-02 20:29:00	jenny	3	2007-03-02 20:29:00 by jenny

圖 54 學生學習-課程公告

- (3) 同學資料:可以查閱同學相關資訊,方便和同學聯絡。
- (4)成績資訊:目前這一門課程,修課成績資訊,可以將成績 CSV 檔匯出,如 下圖所示。

#### --美麗的星空2--線成績統計

-	test-0%	分組作業-30%	個人作業-20%	期中作業-50%	平均	名次
洪小惠	缺交	未評分	未評分	缺交	0.0	
杜宣霖	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
陳尙軒	未評分	缺交	未評分	未評分	0.0	
吳禹萱	缺交	缺交	未評分	未評分	0.0	
陳柔穎	缺交	缺交	未評分	95	47.5	2
姚詩軒	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
周詠鈞	缺交	缺交	未評分	93	46.5	3
丁雴?	缺交	缺交	未評分	86	43.0	4
史婷慧	缺交	缺交	缺交	85	42.5	5
林湘芸	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
陳況君	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
王聖堡	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蔡赫倫	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
stu	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
admin	缺交	未評分	86	75	54.7	1
蕭寓聰	缺交	缺交	缺交	65	32.5	6
		<b>総</b> 名	对		17.74375	匯出

圖 55 學生學習-成績資訊

(5)學習資訊:學生可以查詢自己上課出席的狀況,參與討論的狀況,如圖 56、 57 所示。

#### 美麗的星空2-a890003-出席狀況

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1.	a890003	06-04-2007 09:25:43	06-04-2007 09:27:16	1分33秒
2.	a890003	06-12-2007 08:44:06	06-12-2007 08:56:44	12分37秒

圖 56 學習資訊-出席狀況 美麗的星空2-a890002-討論區紀錄

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1.	a890002	05-30-2007 05:59:05	05-30-2007 05:59:25	0分19秒
2.	a890002	05-30-2007 06:00:34	05-30-2007 06:01:24	0分49秒
3.	a890002	06-10-2007 10:10:56	06-10-2007 10:12:48	1分51秒

後表主題	and the same of the same of		
序號	發表主題	發表時間	發表人

序號	主題	回應文章	回應時間	發表人
1.	Re:那邊的夜景最美麗	那一定是陽明山了,除了可以看星星, 也可以看到美麗的 台北市夜景,比101 大樓讚,	2007-06-10 22:12:29	a890002

圖 57 學習資訊-討論狀況

#### 3、課程互動子模組:

這一個部份的功能,提供給學生和老師、和同學,交流溝通的環境,包含課程討論區、線上討論區、群組討論、課程問卷。

(1)課程討論區:師生可以在課程討論區討論課程相關的議題,針對學生不當的發言,教師可以給予指證或刪除,如圖 58、59 所示。

- (2) 線上討論區:提供師生線上的即時討論。
- (3) 群組討論:專屬於同一組同學的討論空間。
- (4)課程問卷:學生填答老師發放的一般問卷。在學期結束時,教師可開放課 程評鑑問卷給學生填答。

#### 4、個人區子模組

- (1) 學習歷程:學生選完課程後,便查詢該課程的學習歷程。
- (2) 學習筆記:學生可以查詢自己每一門課的學習筆記。

#### 5、小結:

根據表 26 得知,由學生學習模組的實作,本研究在模組設計時,所提出的 教育部數位學習規範功能需求及模組附加功能需求都有完成。

表 20 寸 工寸 日 次				
	學 生 學 習 模 組			
	教師能提供作業評量,並在線上批閱作業及回饋。	具備		
課程規範	提供學生線上學習筆記。	具備		
功能需求	系統提供共同修課同學的資訊。	具備		
	學生可以線上查詢教務成績資料。	具備		
模組附加	課程簡介、課程學習、作業繳交。	具備		
模組	<b>系統公告、課程公告。</b>	具備		
が肥而小	課程討論區、即時討論、課程問卷。	具備		

表 26 學生學習模組功能確認

# 4.2.7 學習統計模組

這一個模組主要是提供給教師,方便教師了解學生的學習資訊,並對相關的 資訊做統計,教師能夠根據相關的統計了解目前教學成效,擬定或因應較有利的 教學策略。共分為5種學習狀況統計的子模組:出席統計、上課統計、作業統計、 討論統計、問卷統計。

#### 1、出席統計:

統計每一位學生在課程中,出席的總時間、次數,針對單一學生點選可以 了解此學生每一次登入登出紀錄,如圖 58、59 所示。

	夫鹿的 <b>里</b> 全2 <b>占席</b> 从 / C							
序號	帳號	總時間	次數	最後日期				
1,	<u>a890001</u>	609分50秒	18次	Tue Jun 12 19:42:20 CST 2007				
2.	a890002	2分59秒	3次	Sun Jun 10 22:12:48 CST 2007				
3.	a890003	14分10秒	2次	Tue Jun 12 20:56:44 CST 2007				

圖 58 出席狀況列表

#### 美麗的星空2-a890001-出席狀況

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1,	a890001	05-20-2007 05:10:12	05-20-2007 05:10:16	0分3秒
2.	a890001	05-20-2007 05:17:01	05-20-2007 05:17:03	0分1秒
3.	a890001	05-20-2007 05:22:55	05-20-2007 05:37:14	14分18秒
4.	a890001	05-20-2007 06:17:14	05-20-2007 06:19:24	2分10秒
5,	a890001	05-20-2007 07:49:07	05-20-2007 07:59:11	10分4秒
6.	a890001	05-20-2007 08:08:53	05-21-2007 01:41:13	332分19秒
7.	a890001	05-23-2007 10:49:12		
8.	a890001	05-23-2007 04:02:34	05-23-2007 04:05:06	2分31秒
9,	a890001	05-30-2007 11:41:55		
10.	a890001	05-30-2007 12:57:49	05-30-2007 12:59:57	2分7秒
11.	a890001	05-31-2007 03:53:55	05-31-2007 03:58:16	4分21秒
12.	a890001	05-31-2007 04:05:51		
13.	a890001	06-02-2007 06:22:42	06-02-2007 07:14:37	51分55秒

圖 59 個人出席紀錄

#### 2、上課統計:

可以查詢每一位修這門課學生的學習歷程,如下圖所示。

帳 姓 課程	號:admin 名:admin,admin 名稱:美麗的星空2			
	單元名稱	第幾次瀏覽	停留時間	日期
1	課程介紹	1	7秒	2005-07-07
2	課程介紹	2	31分43秒	2005-07-08
3	認識星座盤	3	7秒	2006-11-02
4	星座盤的仰角和方位	2	4秒	2006-11-02
5	操作星座盤	1	3秒	2006-11-02
6	星座盤的仰角和方位	3	3秒	2006-11-02
7	課程介紹	3	12秒	2006-11-04
8	認識星座盤	4	3秒	2006-11-04
9	星座盤的仰角和方位	4	6秒	2006-11-04
10	操作星座盤	2	5秒	2006-11-04

圖 60 學生學習歷程

## 3、作業統計:

教師可以查詢課程作業的狀況,以及總成績的統計,並可將最後的成績結果匯出,如下圖所示。

--美麗的星空2--總成績統計

×	test-0%	分組作業-30%	個人作業-20%	期中作業-50%	平均	名次
洪小惠	缺交	85	未評分	缺交	25.5	7
杜宣霖	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
陳尙軒	未評分	缺交	未評分	未評分	0.0	
吳禹萱	缺交	缺交	未評分	未評分	0.0	
陳柔穎	缺交	缺交	未評分	95	47.5	2
姚詩軒	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
周詠鈞	缺交	缺交	未評分	93	46.5	3
丁望?	缺交	缺交	未評分	86	43.0	4
史婷慧	缺交	缺交	缺交	85	42.5	.5
林湘芸	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
陳汎君	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
王聖堡	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蔡赫倫	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
stu	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
admin	缺交	80	86	75	78.7	1
蕭寓聰	缺交	缺交	缺交	65	32.5	6
		<b>糸磨</b> 子	5均		27.025	運出

圖 61 作業成績統計

#### 4、討論統計:

教師可以查詢學生在討論區參與的時間、次數、發表的文章,如圖 62、63 所示。

美麗的星空2-討論區-出席狀況

序號	帳號	總時間	次數	最後日期
1.	<u>a890001</u>	46分50秒	5次	Tue Jun 12 17:53:52 CST 2007
2.	a890002	0分0秒	1次	Sun Jun 10 22:11:04 CST 2007
3.	admin	36分44秒	4次	Tue Jun 12 20:19;35 CST 2007
4.	jenny	238分31秒	60次	Tue Jun 12 20:32:32 CST 2007

圖 62 討論區-出席狀況統計 美麗的星空2-a890001-討論區紀錄

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1.	a890001	05-17-1970 07:00:00	05-17-1970 07:13:43	13分43秒
2.	a890001	05-21-2007 01:07:08	05-21-2007 01:40:15	33分7秒
3.	a890001	06-10-2007 10:09:05		
4.	a890001	06-12-2007 05:07:55		
5.	a890001	06-12-2007 05:43:37		

發表主題			
序號	發表主題	發表時間	發表人

序號	主題	回應文章	回應時間	發表人
1.	Reinew交章	gogogo	2007-05-02 16:36:50	a890001
2.	Re:那邊的夜景最美麗	記得有一次全家到 墾丁, 那邊的夜景真 的好漂亮歐.	2007-06-10 22:10:18	a890001
		Re:明天記得交期中		

圖 63 討論區-個人討論紀錄

#### 5、問卷統計:

教師可以問卷統計查詢到本課程一般問卷及課程評鑑問卷的統計結果,如下圖所示。

#### 問卷管理系統

#### 美麗的星空2--問卷管理

ID	問卷名稱	描述	功能
1.	使用數位學習系統之滿意的程度	以下間項欲瞭解您「使用數 位學習系統之滿意的程度」	統計
2.	美麗的星空	美麗的星空問卷	統計
3.	學生對於天文的學習態度	這份問卷的目的主要是用於 了解學生對於天文的學習態 度看法之調查問卷	統計

## 課程評鑑問卷 開 關

ID	問卷名稱	描述	功能
1.	課程科目評鑑問卷	課程科目評鑑問卷的目的,主要適用來協助老師 了解學生的學習成效,瞭解學生是否樂於使用此 網路學習課程,以提供老師課程安排上的參考。	統計

圖 64 問卷統計

#### 6、小結:

根據表 27 得知,由學習統計模組的實作,本研究在模組設計時,所提出的 教育部數位學習規範功能需求都有完成。

學習統計模組 學生學習次數、時間有紀錄及統計。 具備 提供學習歷程資料查詢。 具備 教師可以查詢學生的學習統計。 具備 課程規範 可將學生相關學習資料匯出。 具備 功能需求 教師可由課程評鑑問卷了解學習成效。 具備 學生在討論區的發言、時間及次數有紀錄及統 具備 計。

表 27 學習統計模組功能確認

## 4.2.8 系統服務模組

系統服務模組主要的功能是提供給使用者在使用平台上的一些協助,讓使用 者對於平台能夠快速的上手,找到相關的解決辦法及相關的解決工具。

#### 1、教務功能子模組:

提供學生報名註冊及選課功能。系統管理者可以審核註冊的學生,並提供個人服務功能,如下圖所示。

## SCORM 適性化學習平台 線上報名



圖 65 平台線上報名

2、個人服務子模組:提供師生個人網頁、個人電子郵件及個人網頁空間,如下圖。



圖 66 平台個人服務

3、工具服務子模組:提供使用者平台使用上的相關工具及使用說明,如下圖 67 所示。



圖 67 平台工具服務

#### 4、教育訓練子模組:

提供線上教育訓練手冊及系統規格說明(4.1.2系統規格),詳見附錄三。

#### 5、小結:

根據表 28 得知,由系統服務模組的實作,本研究在模組設計時,所提出的 教育部數位學習規範功能需求都有完成。

表 28 系統服務模組功能確認

	系 統 服 務 模 組	
	系統提供學生報名、註冊及選課功能。	具備
	系統提供師生電子郵件及個人網頁。	具備
課程規範	提供使用者相關工具下載服務。	具備
一	可將學生相關學習資料匯出。	具備
<b>切</b> 肥而小	提供工具軟體使用說明。	具備
	提供線上教育訓練手冊,詳細說明使用者如何運	具備
	用網路教學平台。	+ 佣



## 五、系統評估與驗證

## 5.1 數位學習規範支援評估

根據第三章的功能需求分析,本研究針對數位學習規範設計出入個功能模 組,在第四章針對這些模組一一實作,逐一解決了課程規範的相關功能需求,但 由於規範的需求眾多、部份需要課程設計者的配合、部分並非平台所提供的功能, 故對於相關的規範檢核項目分為提供支援、部份支援及未支援三類,如下表所示。

表 29 教育部數位學習規範支援分析

向度	規範	提供支援的檢核項目	部份	未支援
内及	かし早じ	(向度-規範-檢核項目)	支援	个义极
	科目說明	1-1-1 \cdot 1-1-2 \cdot 1-1-3 \cdot 1-1-4 \cdot 1-1-5 \cdot 1-1-6		
***	維持學習動機	1-2-1 \ 1-2-2	1-2-3	
學習	提供學習指導	1-3-1 · 1-3-2 · 1-3-3 · 1-3-5 · 1-3-6 · 1-3-7 · 1-3-8 · 1-3-9 · 1-3-10	1-3-4	
活動	學習者與教材互動	$1-4-1 \cdot 1-4-2 \cdot 1-4-3 \cdot 1-4-4 \cdot 1-4-5$		
設	師生互動	$1-5-1 \cdot 1-5-2 \cdot 1-5-3 \cdot 1-5-4 \cdot 1-5-5$		1-5-6
計	同學互動	$1-6-1 \cdot 1-6-2 \cdot 1-6-3 \cdot 1-6-4 \cdot 1-6-5$		1-6-6
	學習評量	1-7-1 \cdot 1-7-2 \cdot 1-7-3 \cdot 1-7-4 \cdot 1-7-5 \cdot 1-7-6 \cdot 1-7-7 \cdot 1-7-8 \cdot 1-7-9 \cdot 1-7-10 \cdot 1-7-11 \cdot 1-7-12 \cdot 1-7-13		1-7-14
	科目基本資料管理	$2-1-1 \cdot 2-1-2 \cdot 2-1-3 \cdot 2-1-4 \cdot 2-1-5$		
教	學習過程記錄	$2-2-1 \cdot 2-2-2 \cdot 2-2-3 \cdot 2-2-4 \cdot 2-2-5$		
學	學習成果統計	2-3-1 \ 2-3-2 \ 2-3-3 \ 2-3-4		
管	科目評鑑	2-4-1、2-4-2、2-4-3、2-4-5	2-4-4	2-4-6
理	教學效力	$2-5-1 \cdot 2-5-2 \cdot 2-5-3 \cdot 2-5-4$		
	與教務系統整合	$2-6-1 \cdot 2-6-2 \cdot 2-6-3 \cdot 2-6-4 \cdot 2-6-5$	2-6-6	
	使用者訓練	3-1-1、3-1-2、3-1-3、3-1-4		
服系務統	教師使用服務	$3-2-1 \cdot 3-2-2 \cdot 3-2-3 \cdot 3-2-4 \cdot 3-2-5 \cdot 3-2-6 \cdot 3-2-7 \cdot 3-2-8$		
	學習者使用服務	$3-3-1 \cdot 3-3-3 \cdot 3-3-4 \cdot 3-3-5$	3-3-2	

向度	規範	提供支援的檢核項目 (向度-規範-檢核項目)	部份支援	未支援
	線上輔助	$3-4-1 \cdot 3-4-2 \cdot 3-4-3 \cdot 3-4-4$		

表 30 教育部數位學習規範支援說明

項目向度	教育部數位課程規範 提供的檢核項目	支援 項目	部份支援 項目	未支援 項目
學習 活動 設計	50 個項目	45	2	3
教學 管理	30 個項目	27	2	1
系統 服務	21 個項目	20	1	0
Total	91 個項目(100%)	82 (90%)	5 (6%)	4 (4%)

本研究平台,在教學活動設計向度的檢核項目中,教育部數位學習規範訂定了 50 個檢核項目,本系統提供支援的項目有 45 個、部份支援的項目有 2 個、未提供支援的項目有 3 個;在教學管理向度的檢核項目中,教育部數位學習規範訂定了 30 個檢核項目,本系統提供提供支援的項目有 27 個、部份支援的項目有 2 個、未提供支援的項目有 1 個;在系統服務向度的檢核項目中,教育部數位學習規範訂定了 21 個檢核項目,本系統提供提供支援的項目有 20 個、部份支援的項目有 1 個。對於整體規範而言,總共有 91 個檢核項目,本研究平台支援了 82 個檢核項目,佔整體的百分之九十;部份支援 5 個、未支援 4 個,共佔整體的百分之十,這百分之十是本研究平台未來還要努力的方向,其相關說明如下表 30。

表 31 實驗平台部份支援及未支援的檢核項目分析

實驗平台部份多	支援的檢核項目
檢核項目(向度-規範-檢核項目)	實驗室平台支援說明
1-2-3 教學活動的方式、內容與學習者	視課程設計教師的安排,系統會提醒教
工作或生活應用相關。	師檢核,但平台無法確認教材是否和學
	習者工作相關。
1-3-4 提供生動的實例或個案以說明或	系統會在課程自評時提醒教師在課程
印證科目的內容。	中提供生動的實例,但平台無驗證。
2-4-4 使用系統提供之詳細且清楚的題	教師可以查詢所有評量的統計結果,但
庫回饋統計。	目前未針對每一個試題作難度及答對
	率等相關分析。

2-6-6 與教務系統共同使用相容的資料	能將學生相關學習資料匯出成 CSV
格式及技術標準。	檔,再匯入教務系統,但不一定相容於
	所有教務系統。
3-3-2 提供教材友善列印的功能,以方便	系統提供平台的 Scorm 課程下載及學習
離線閱讀。	工具下載,方便使用者離線學習。
實驗平台未支	援的檢核項目
檢核項目(向度-規範-檢核項目)	實驗室平台支援說明
1-5-6 提供適量輔助性的師生面對面教	教師視課程需要安排輔助性的師生面
學互動。	對面教學互動,並於課程公告發佈或事
	先安排於課程簡介,但面對面互動非平
	台提供的功能。
1-6-6 提供學習者間面對面的互動活	教師視課程需要安排學生面對面教學
動。	互動,並於課程公告發佈或事先安排於
	課程簡介,但面對面互動非平台提供的
	功能。
1-7-14 提供歷年題庫,以方便學習自行	歷屆的試題學生可以線上練習不記
參考練習。	分,但為固定的試題,平台目前未提供
THE STATE OF THE S	完整的題庫系統。
2-4-6 提供師生面對面的科目檢討會	教師視課程需要安排師生面對面的科
議。	目檢討會議,並於課程公告發佈或事先
	安排於課程簡介,但面對面的科目檢討
	會議非平台所提供的功能。

## 5.2 SCORM 1.3.3 平台標準驗證

為了驗證本研究所提出的平台,是否合乎 SCORM 1.3.3 LMS[31]標準,我們下載 ADL 所提供的測試程式「ADL SCORM Conformance Test Suite Version 1.3.3」[11]來進行系統的評估測試。

## 5.2.1 SCORM 1.3.3 標準驗證環境介紹

- 1、作業系統:Microsoft Windows 2000 SP2、XP SP1 或 XP SP2。
- 2、瀏覽器: Microsoft Internet Explorer 6.0 以上版本或 Netscape 7.0 以上版本。
- 3、安裝 ADL SCORM Contromance Test Suit Version 1.3.3 測試軟體。
- 4、Sun Java 2 Software Development Kit (J2SDK) Version 1.4 或 Sun Java Runtime Environment (JRE) Standard Edition Version 1.4.1 以上版本。
- 5、安裝本研究數位學習平台,並設定相關環境參數。

## 5.2.2 驗證程序

ADL SCORM Conformance Test Suite Version 1.3.3[6]在測試平台的過程有 65 個步驟, 敘述如下:

- 1、執行 ADL TestSuti 1.3.3 後, 認證測試有兩種選項 (如圖 68 所示):
  - (1) 學習管理平台 (LMS) 認證測試。
  - (2) 課程包裹 (Content Package) 認證測試。

因為要測試本研究平台是否符合 SCORM 1.3.3 標準,所以選擇第一項來進行 測試。

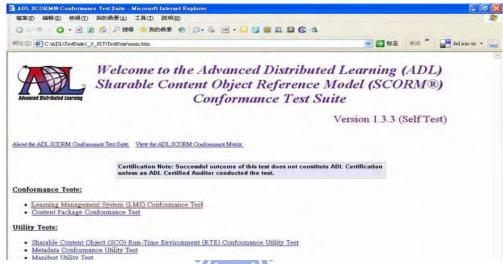


圖 68 SCORM TestSuti 1.3.3

2、填入平台的名稱、版本序號、廠商或發展者的名稱(如圖 69 所示)。

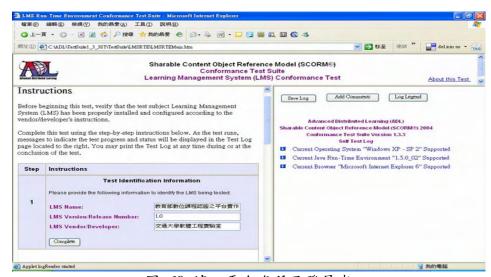


圖 69 填入平台名稱及發展者

3、上傳 ADL 提供的 59 個測試課程,並勾選上傳成功的課程,(圖 70 所示), 在上傳的過程中,如有一個以上的課程上傳失敗,將無法進行後續的評估。

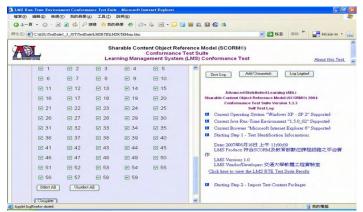


圖 70 SCORM 59 個課程匯入

- 4、新增使用者 Joe Student, 並填入使用者的帳號(如圖 71、72 所示)。
- 5、新增使用者 Mary Learner, 並填入使用者的帳號(如圖 71、72 所示 )。

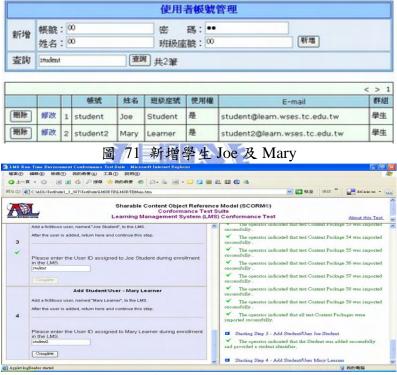


圖 72 填入 Joe 及 Mary 帳號

6、以 Joe Student 登入系統,並進行課程 1 的註冊,註冊成功則勾選「Yes」(如圖 73、74 所示)。



圖 73 Joe Student 註冊課程 1

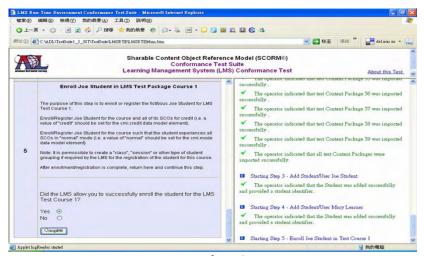


圖 74 Joe Student 是否成功註冊課程 1

7、以 Mary Learner 登入系統,並進行課程 2-56 的註冊註冊成功則勾選「Yes」 (如圖 75、76 所示)。

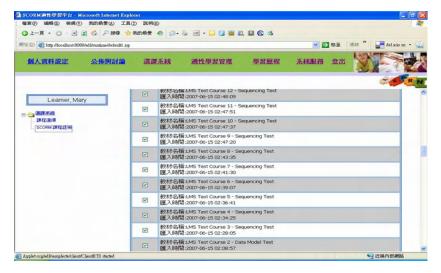


圖 75 Mary Learner 成功註冊課程 2-59

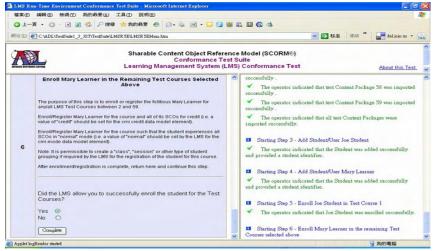


圖 76 Mary Learner 是否成功註冊課程 2-59

8、以 Joe Student 來瀏覽測試課程 1,課程 1 主要是進行 API 的測試 (如圖 77、78 所示)。

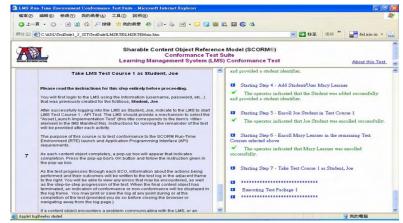


圖 77 Joe Student 測試課程 1

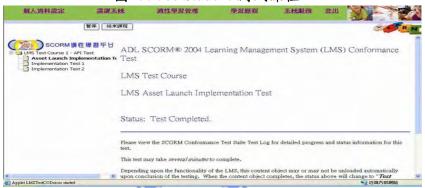


圖 78 Joe Student 測試課程過程

9、以 Mary Learner 來瀏覽測試課程 2, 課程 2 主要是進行 Data Model 的測試 (如

圖 79、80 所示)。



圖 79 Mary Learner 來瀏覽測試課程 2



圖 80 Mary Learner 來瀏覽測試課程 2 畫面

10、以 Mary Learner 來瀏覽測試課程 3,課程 3 主要是進行 Sequencing 的測試(如圖 81 所示),接著同樣的步驟瀏覽測試課程 4-59,課程 4-59 也是進行 Sequencing 的測試(如圖 82、83、84 所示)。

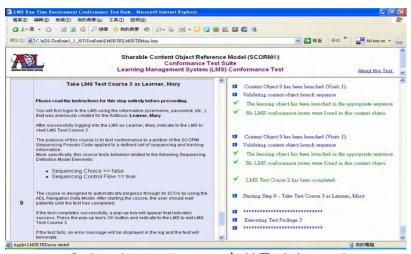


圖 81 用 Mary Learner 來瀏覽測試課程 3

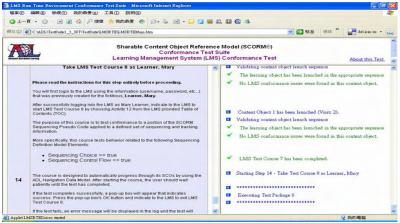


圖 82 用 Mary Learner 來瀏覽測試課程 8

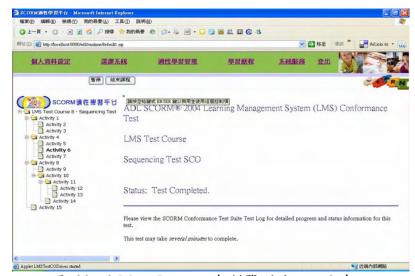


圖 83 用 Mary Learner 來瀏覽測試課程 8 畫面

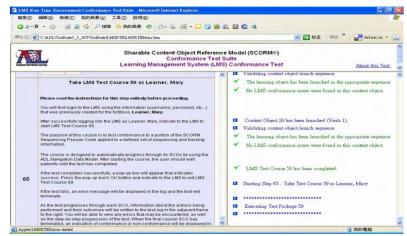


圖 84 用 Mary Learner 來瀏覽測試課程 59

11、在測試完第 59 個課程後,會顯示最後的評估結果(如圖 85 所示),詳細的測試 LOG 檔請參考附錄二。

由圖 85 可以得知我們的研究平台進行分類測試,在有關於資料封裝的 CAM 測試中達到 CAM1.3.1 的標準、在有關於跟系統平台溝通的 RTE 測試的達到 1.3.1 的標準、在有關於教材編序導覽的 SN 測試達到 1.3.1 的標準,平台整體來說達到了 SCORM 1.3.3 的標準。

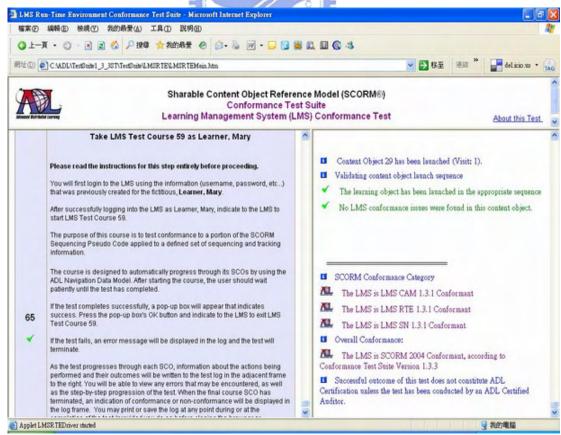


圖 85 SCORM1.3.3 平台標準測試結果

## 六、結論

## 6.1 結論

本研究根據教育部數位學習規範的需求分析,先整理出每個向度的系統功能需求,然後依功能相依性歸納成八個模組,針對這八個模組本研究——去實作它,經功能性評估,本研究平台在教育部數位學習規範所訂定的 91 個檢核項目中,能夠支援 82 個檢核項目,支援比率達百分之九十,部分支援的項目有 5 項,未支援的部份有 4 項。對於部分支援及未支援的部分,有許多應不是學習系統應提供的功能,而是屬於平台外的教學方式或須由學科專家才能做鑑定判斷,如提供全體師生非線上面對面的科目檢討會議或判定教材是否能和學習者的工作或生活相關,而其他如有關友善列印及歷屆的題庫系統等未支援部份,便是未來平台還要去努力的方向。

依本研究第四章實作時,各模組介紹的順序步驟,教師可以將現有的課程, 上傳至平台,經 SCORM 課程打包組合,相關資料欄位的確實設定,並利用平台建 議的功能進行教學,便可以支援教育部數位學習規範大部分的需求,且有一定品 質的教材品質,在教學過程中,系統會提醒教師對課程做定期的評估審核,經由 不斷的評估修正,更加提升了課程的品質及可行性。研究平台在設計開發時,除 了考慮數位學習規範的需求,也參酌了一些有關學習平台文獻及現有數位教學平 台,所以在平台功能模組設計上,能有較完整的考量,提供給教師更方便的教學 管理環境。

此外,本研究所開發的系統經過 ADL SCORM Conformance Test Suite 1.3.3[6]的測試,本平台有通過所有的檢驗標準,故本平台是可以符合 SCORM 1.3.3 平台標準的學習管理平台。教師可以在平台上分享教材資源、了解學生的學習歷程,也可以安排教材規則提供給學生適性化的有效學習。

本研究在於數位學習規範的支援上及數位學習平台標準的驗證上,提出了一套可行性的方式,教師可以方便的在平台上管理維護課程的品質,學生可以適性 化的自由學習,系統管理者可以協助維持系統運作。

## 6.2 未來發展方向

為了提供更完整的數學習服務,建議未來的研究能再整合下列的功能。

- 1、本研究針對學生測驗評量部份的題目,多整合於 SCORM 教材中,建議未來有獨立完整的測驗評量模組(能有多種題型樣版快速套用,便自動產生可和平台溝通的 SCO 試題元件,從試題元件庫挑選產生的試卷,經測驗評量之後,能做有效的測驗統計)。
- 2、平台可提供視訊討論的教學方式。
- 3、平台需要更多實際的線上教學測試,驗證平台的實用性及擴充延伸。



## 參考文獻

- [1] 數位學習國家型科技計畫辦公室,「數位學習國家型科技計畫」, [On-line].Available: http://elnpweb.ncu.edu.tw/home.aspx。
- [2] 楊正宏,「2007 數位學習發展現況與展望」,教育部電算中心, [On-line].Available: http://www.ticrf.org.tw/。
- [3] 韓善民,「我國資訊教育發展現況與展望」, 資訊與教育雜誌 , 7-12, 2001 年 Feb。
- [4] IMS, "IMS Global Learning Consortium", [On-line]. Available: http://www.ims.org/.
- [5] AICC, "AICC CMI subcommittee", [On-line]. Available: http://www.ims.org/.
- [6] 蔡德祿,「數位學習最佳指引-技術」, 財團法人資訊工業策進會, 2003年。
- [7] ADL, "SCORM 2004 2nd", [On-line] Available: http://www.adlnet.org/.
- [8] 教育部數位學習認證網,「數位學習課程認證」, [On-line]. Available: http://eaccredit.edu.tw/。
- [9]楊家興,「網路教學課程品質指標研究」,遠距教育國際學術研討會論文,頁 279-312。台北:國立空中大學、國立台灣大學,2003。
- [10]楊家興,「國立空中大學教育體制下網路教學平台的設計」,2001年兩岸開發及遠距教育研討會論文集,頁80-93。台北:國立空中大學,2001。
- [11] ADL, "SCORM Conformance Test Suite Version 1.3.3", [On-line]. Available: http://www.adlnet.org/.
- [12]徐文杰,林沛傑,「數位學習標準與 SCORM 的發展」,工業局資訊中心。
- [13] RDLG 數位圖書館研究團隊,「SCORM RTE 1.3 中文翻譯」,國立臺灣師範大學圖資所,[On-line]. Availabe: http://river.glis.ntnu.edu.tw/RDLG/.
- [ 14 ] ADL, "SCORM 2004 2nd Edition Overview", [On-line]. Available: http://www.adlnet.org/.
- [15] 游寶達, 「e-Learning 標準 SCORM」, 財團法人資訊工業策進會, 2002 年7月。
- [ 16 ] ADL, "SCORM Content Aggregation Model (CAM) Version 1.3.1", [On-line]. Available: http://www.adlnet.org/.
- [ 17 ] ADL, "SCORM Run-Time Environment (RTE) Version 1.3.1", [On-line]. Available: http://www.adlnet.org/.
- [ 18 ] ADL, "SCORM Sequencing and Navigation (SN) Version 1.3.1", [On-line]. Available: http://www.adlnet.org/.
- [19] 教育部電算中心,「我國發展數位學習之政策與行動方案」,,教育部電子報, No.155,2005/7/29 [On-line].Available: http://epaper.edu.tw/155/storyimp.htm。
- [20] 教育部,「遠距教學作業規範」, [On-line]. Available: http://www.edu.tw/EDU WEB/EDU MGT/HIGH/EDU6136001/distancelearning.htm
- [21] 莊啟國,「學習平台的現況與發展趨勢」, 財團法人資訊工業策進會, 2002 年7月。
- [ 22 ] John Hall, "Assessing Learning Management Systems", [On-line]. Available: http://www.clomedia.com/.
- [23] 朱治平, 葉瓊韋, 張慶寶, 「支援 SCORM 規格教學平台之網路服務導向計

- 算架構」, WISCS 2003 網路教學系統平台與內容標準化研討會。
- [24] 鄒景平,「數位學習的四項要素」, [On-line]. Availabe: http://elearningchow.blogspot.com/。
- [ 25 ] P Avgeriou, A Papasalouros, S Retalis, "Towards a Pattern Language for Learning Management Systems", Educational Technology & Society, 2003 – ifets.ieee.org
- [ 26 ] Blackboard Inc, "Blackboard Learning System", [On-line]. Available: http://www.blackboard.com/.
- [27] 三趨科技股份有限公司, "E-Campus 教學平台",[On-line]. Available: http://www.3probe.com.tw/.
- [28] 智勝國際,「編輯手 2004」, [On-line]. Available: http://www.caidiy.com/。
- [29] 史婷慧,結合能力指標並符合 SCORM 1.3 之適性化網路學習平台設計與開發",交通大學,碩士論文,2005年。
- [30] 位元文化,「JSP 動態網頁入門實務」,文魁資訊股份有限公司,台北, 2003年。
- [ 31 ] ADL, "SCORM Sample Run-Time Environment Version 1.3.3", [On-line]. Available: http://www.adlnet.org/.



## 附錄一

## 數位課程認證 申請人自評表

|--|

(填寫說明:1.內容說明:請依檢核項目具體說明實施情況。

2. 附件對照說明:提供所填內容在教學網站相對應存放之位置(網址),或提供書面附件資料以茲證明。

3. 自評欄:請自評實施請況,勾選B、A、A+三等級。如勾選『A』等級,請提供足以 供足以表示<u>達到檢核</u>標準之佐證;如勾選『A<sup>+</sup>』等級,請提供足以 表示<u>優於檢核</u>標準之佐證;如勾選『B』等級,表示該項目<u>未達檢 核標準</u>。如有檢核項目貴單位不具有相對應之標的,請勾選『N/A』, 但若該項目為"必要項目",必須說明理由,供審查委員裁量。)

## 向度一、學習活動設計

坦袋	檢核項目	內容說明	附件對照說明	自評					
規範				A <sup>+</sup>	A	В	N/A		
科目說明	必 1-1-1 清楚說明科目宗旨、學分數、及明確的學習 目標。 <<請舉例說明較佳>>								
	必 1-1-2 提供適當的單元架構及學習進度表。								
	必 1-1-3 清楚說明成績考評的方式與標準。								
	選 1-1-4 清楚指出學習對象及其學前能力。								

12 <i>6</i> 5		18 12-5 17		ת (על בלים ביל	n	附件對照說明	自評				
規範		檢核項目		內容說明	<b>5</b>	附件對照說明	A <sup>+</sup>	A	В	N/A	
	<<教學 等方: 動的:	明教學活動的性質及 活動的性質:例如記 式,學習方法是指學 方式如抄筆記、認真 完本科目後未來的學	講課、實作、討論 習者對應於教學活 討論>>								
維持學習動機	必 1-2-1 教學活 必 1-2-2 不同的	元本行日後不不的字動如何引起學習者學 學習階段中,皆能提 就感。	學習動機。 1	III.							
微	選 1-2-3 教學活應用相	動的方式、內容與學 關。	B 習者工作或生活	SA							
提供學習指導	必 1-3-2 選用的 <<是否有	教材能涵括所有的教 自學教材品質優良且 明確的教材定期審材 現有清楚的重點提示	L份量合宜。 亥及修正機制>	896							
	必 1-3-4 提供生 內容。	動的實例或個案以診	记明或印證科目的								
	《《學習》 正確自	供有效學習方法的建 者學習有困難的時候 的學習方法,例如學 法是能夠解決學習者	,可以在網上找到 習的步驟,並且這								

10 <i>\$</i>	檢核項目	內容說明	m) /나 세히 마지 스스 미디	自評				
規範	<b>被核</b> 均日	<b>内谷説明</b>	附件對照說明	A <sup>+</sup>	A	В	N/A	
	選 1-3-6 每一教學畫面中顯示該主題的學習總份量。 <<例如在教材中說明,該份教材有多少網頁或 者影音檔有多少時間,或者是每一單元包含 哪些內容>>							
	選 1-3-7 具有豐富的科目補充教材。 <<補充教材沒有列入正式的教材之列,可能與教 學之單元關係不大,但是為了增進鞏固學習者 之觀念,會提供補充教材>>							
	選 1-3-8 提供線上學習輔導(e-tutor)人員的服務。 選 1-3-9 提供學前的安置評估(前測),並建議適當的 學習流程。 《學習流程包括學習教材的先後關聯順序,線上 或非線上的學習活動,如課程討論、主題討論、 資料查詢,或學習時碰到障礙的解決方式,如郵	396						
	寄信件給助教。前測是指在一個學習單元開始之前有一個測驗可以讓學習者知道自己的程度>> 選 1-3-10依據不同的學習目標選用多種合宜的教學活動方式。							
學習者與教材互動	<ul> <li>少 1-4-1 提供適當的練習或課後反思活動。</li> <li>必 1-4-2 對練習或課後活動提供適當的回饋。</li> <li>《回饋指教師或助教對學習者學習活動給予評分、嘉獎、或意見之類》》</li> <li>選 1-4-3 提供充份的外界網路資源。</li> </ul>							

12 <i>6</i> 5	檢核項目	an 於 20 m	70 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	自評					
規範	<b>被移</b> 場日	內容說明	附件對照說明	A <sup>+</sup>	A	В	N/A		
	選 1-4-4 學習者可以自行選擇學習教材的路徑。 <<使用者可以自行選擇可以先學哪些單元或者 是先學哪份教材等等>>								
	選 1-4-5 學習者可以在學習教材時製作線上筆記。  必 1-5-1 提供授課教師的介紹資訊及課業輔導電子信  箱。								
	必 1-5-2 教師能及時(一週內)回應學習者的問題,提供良好的回饋。  必 1-5-3 師生均能積極參與科目的討論園地。								
	必 1-5-3 師生均能積極參與科目的討論園地。 << 具體說明討論頻次,平均二週至少有一次發 言>>	SA							
師生互動	選 1-5-4 提供「線上辦公室時間」,供學習者線上與教師互動。 《有某些固定時間,教師或助教會上網,學習者也可以在此時上網與之作即時互動》》	HIIIIII							
	選 1-5-5 師生互動時,雙方能提出或參與學習目標相關的討論議題。  《專指發展與課程相關議題之討論》								
	選 1-5-6 提供適量輔助性的師生面對面教學互動。								
同學互動	必 1-6-1 提供班級同學的自我介紹、電子信箱、或個 人網頁等資訊。								
	必 1-6-2 建立以主題分類的線上討論園地。								

LD AX	1A 12	计学公司	# 1 / 1년 세월 10월 보고 미급	自評				
規範	檢核項目	內容說明	附件對照說明	A <sup>+</sup>	A	В	N/A	
	必 1-6-3 學習者間線上互動能緊扣科目內容的學習。							
	必 1-6-4 使用合作學習策略,融入於課程教學活動 (如:分組、專案或同儕互評)。							
	選 1-6-5 提供線上學習者的相互呼叫機制。							
	選 1-6-6 提供學習者間面對面的互動活動。							
	必 1-7-1 評量方式及題目能配合教學目標與教材內容。 <<非實體的評量是藉由觀察紀錄使用者上網瀏							
學習評量	覽教材的時間,或是使用紀錄的評量方式,實 體的方式是出作業給學習者實作,或是出測驗 問卷給學習者做>>	SCHE						
	必 1-7-2 針對各項評量活動提供清楚的說明。							
	必 1-7-3 提供作業公告與繳交的機制。	896						
	必 1-7-4 線上測驗(自我評量)的機制。	THE PARTY OF THE P						
	必 1-7-5 提供測驗結果的立即評閱。							
	必 1-7-6 提供測驗結果的正確答案與回饋。							
	選 1-7-7 評量題目的範圍與難度能配合學習者的能力 與需求。							
	選 1-7-8 作業題目能協助學習者彙整教材重點並激發深層的思考與應用。							
	選 1-7-9 提供自動催交作業的機制。						$\vdash$	
	選 1-7-10 提供線上的作業批閱及給予評語回饋。 《《請說明是直接線上批閱或是下載後再批閱》》							

規範	檢核項目	內交鉛明	附件對照說明	自評				
	<b>被核</b> 均日	內容說明		A <sup>+</sup>	A	В	N/A	
	選 1-7-11 提供線上的學習者作品觀摩。							
	選 1-7-12 提供隨機式或指定式的線上測驗。							
	選 1-7-13 對測驗結果有適當的統計或排名。							
	<<請說明此項統計或排名是只有教師可以看,或							
	是學習者也可以看,及此項統計或排名之排序							
	或展示方式>>							
	選 1-7-14 提供歷年題庫,以方便學習自行參考練習。							
自評結果	合計 (請填各自評分類合計個數)	Wille.						

綜合評述(請就本自評表未列但有助審查委員審查之項目做說明)

## 向度二、教學管理

坦簕	<b>岭</b> 拉百日	內公公里	以从料四台田	自評					
規範	檢核項目	內容說明	附件對照說明	A <sup>+</sup>	A	В	N/A		
	必 2-1-1 科目資料(師生名單、教材、教學歷程、成果 記錄等)均有適當的保存。								
科目基本資料管理	必 2-1-2 使用系統提供公告欄公佈科目進度與即時訊 息。								
	選 2-1-3 提供教師及學習者使用不同的身份註記,並給予適當的權限。	May.							
	選 2-1-4 提供教師及學習者使用電子郵件、個人網頁、及自有網頁空間。	SA							
	選 2-1-5 提供學習者使用設定個別偏好的訊息呈現方式。	396							
	必 2-2-1 紀錄學習者上網學習的時間及次數。	THILL.							
	必 2-2-2 提供學習使用的資料查詢功能。								
	<<教師或助教可以查得學習者的個人資料,如姓 名系級或電話等,以及學習紀錄的資料,如瀏								
學習過程記	看示								
<b>錄</b>	如學習者之測驗分數或是作業分數>>								
	選 2-2-3 使用線上討論的記錄檔案。								
	選 2-2-4 紀錄個別學習者上網學習的路徑。								
	選 2-2-5 保留學習者過去的學習記錄。								

担约	1A 14-E 17	內 突 鉛 昍	附件對照說明	自評					
規範	檢核項目	內容說明	附件對照說明	A <sup>+</sup>	A	В	N/A		
學羽出里纮	必 2-3-1 使用系統提供網路教學中所有線上作業的成 績統計。								
	必 2-3-2 使用系統提供參與討論活動的次數統計。 <<指線上討論,請說明統計的內容為何>>								
學習成果統計	必 2-3-3 提供網路教學中所有線上測驗的成績統計。								
äΙ	選 2-3-4 匯集學習者的歷程檔案做為評量參考。								
	<<如個別學習者對教材瀏覽的時間次數、參與課								
	程討論的時間次數品質或是綜合量表,如熱力	Marie .							
	指數、學習排名之類>>								
	必 2-4-1 使用系統提供各種學習狀況(作業、討論活動、上網時間)的統計。								
	必 2-4-2 使用系統提供課程結束時學習者對科目教材	896							
	與教學活動的評鑑問卷。	THE THE PARTY OF T							
科目評鑑	選 2-4-3 使用系統提供具有詳細且清楚的教材回饋統								
	計。								
	選 2-4-4使用系統提供之詳細且清楚的題庫回饋統計。								
	選 2-4-5 使用系統提供累計的科目評鑑統計。								
	選 2-4-6 提供師生面對面的科目檢討會議。								

口外	丛丛石口	內容說明	附件對照說明	自評			
規範	檢核項目			A <sup>+</sup>	A	В	N/A
教學效力	<ul> <li>② 2-5-1學習者樂意使用網路教學來學習(或在課程評鑑中顯示過半學習者樂於使用網路教學)。     &lt;&lt;指課程評鑑結果〈說明是全校性的課程評鑑、或課程中所做的意見調查結果〉、或是本課程討論區內學習者的反應、或是其他如學習者在教學網站之外如校園 BBS 上的意見發表&gt;&gt;</li> <li>② 2-5-2教師是否同意該科目適用網路教學(或在課程評鑑中顯示過半教師樂於採用網路教學)。     &lt;&lt;請說明理由&gt;&gt;</li> <li>選 2-5-3學習者的學習成就達到預期的標準(或與教室教學相等的及格率)。     &lt;&lt;是指本課程預計學習者的平均成績&gt;&gt;</li> <li>選 2-5-4科目的學業完成率達到預期的標準(或與教室教學相等的學業完成率)。     &lt;&lt;完成率是指及格學習者比例&gt;&gt;</li> </ul>	S & What was a second s					
與教務系統整合	<ul><li>必 2-6-1 提供學習者教務資料的線上查詢。</li><li>必 2-6-2 學習者相關資料能滙入、滙出或與教務系統整合。</li></ul>						
	選 2-6-3 提供與教務系統整合之成績記錄管理。 選 2-6-4 提供線上招生報名的機制。 選 2-6-5 提供線上註冊選課的機制。						

旧约	檢核項目	內容說明	附件對照說明	自評				
規範				$A^+$	A	В	N/A	
	選 2-6-6 與教務系統共同使用相容的資料格式及技術標準。							
自評結果合計(請填各自評分類合計個數)								

綜合評述(請就本自評表未列但有助審查委員審查之項目做說明)



## 向度三、系統服務

10 <i>5</i> 5	檢核項目		內容說明	附件對照說明	自評			
規範					A <sup>+</sup>	A	В	N/A
	必	3-1-1 對教師提供充足的使用培訓課程(能順利使用 網路教學平台)。						
使用者訓練	必	3-1-2對學習者提供充足的使用培訓課程(能順利使 用網路教學平台)。						
(火川名 訓練	選	3-1-3對教務管理者提供充足的使用培訓課程(能順利使用網路教學平台)。	Mary.					
	選	3-1-4對系統管理者提供充足的使用培訓課程(能順利管理網路教學平台)。	Section					
教師使用服 務	必	3-2-1 使用系統提供教師對教材做新增、修改、刪 除的管理。	896					
	必	3-2-2 使用系統提供教師對教學活動設計做新增、 修改、删除管理。	Training.					
	必	3-2-3 使用系統提供教師有關學習者記錄的統計排名。						
	必	3-2-4 使用系統提供教師本科目的課程評鑑問卷及 其統計分析。						
	選	3-2-5 有教師分工制度,能區分教材製作者或教學 引導者的角色。						
	選	3-2-6 使用系統提供教師對學習者的分組設定做新 增、修改、删除的管理。						

規範	1A 14 - T - T	內容說明	附件對照說明	自評			
	檢核項目			A <sup>+</sup>	A	В	N/A
	選 3-2-7 使用系統協助教師進行線上討論或線上輔導時間。						
	選 3-2-8 提供相關系統或工具的下載服務。						
	必 3-3-1 提供平台系統內相關學習資料之統計查詢。						
	必 3-3-2 提供教材友善列印的功能,以方便離線閱讀。						
學習者使用	選 3-3-3 提供學習者電子郵件帳號。						
服務	選 3-3-4提供學習者使用之學習工具或工具下載服務。						
	<<如:影音播放程式、壓縮軟體等>>	The state of the s					
	選 3-3-5 提供學習者個人網頁空間。	34					
	必 3-4-1 提供清楚的系統規格需求說明。 <<硬體>>						
/6 ) lb-1	必 3-4-2 提供清楚的線上操作輔助說明。 <<操作>>	396 HILLIAN					
線上輔助	選 3-4-3 提供清楚相關學習軟體工具的安裝及解除安裝說明。						
	<<學習工具>>						
	選 3-4-4 提供線上(網路或電話)輔助的服務。						
自評結果台	<ul><li>計(請填各自評分類合計個數)</li></ul>						

**綜合評述**(請就本自評表未列但有助審查委員審查之項目做說明)

## 自評摘要

檢核向度	申請認證必要條件確認	收件承辦人確認
一、學習活動設計	□24 項必備檢核重點皆已具備 □24 項必備檢核重點中,已具備項	□已具備 □缺件退回
二、教學管理	□13 項必備檢核重點皆已具備 □13 項必備檢核重點中,已具備項	□已具備 □缺件退回
三、系統服務	□10 項必備檢核重點皆已具備 □10 項必備檢核重點中,已具備項	□已具備 □缺件退回
自評陳述:	1896	
填表人:	(簽名) 日期:年	]日

## 附錄二

# Advanced Distributed Learning (ADL) Sharable Content Object Reference Model (SCORM?) 2004 Conformance Test Suite Version 1.3.3 Self Test Log

- Current Operating System "Windows XP SP 2" Supported
- Current Java Run-Time Environment "1.5.0 02" Supported
- Current Browser "Microsoft Internet Explorer 6" Supported
- Starting Step 1 Test Identification Information:

Date: 2007年6月16日 上午 11:00:09

LMS Product: 符合 SCORM 及教育部數位課程認證之平台實作

LMS Version: 1.0

LMS Vendor/Developer: 交通大學軟體工程實驗室 Click here to view the LMS RTE Test Suite Results

- Starting Step 2 Import Test Content Packages
- The operator indicated that test Content Package 1 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 2 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 3 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 4 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 5 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 6 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 7 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 8 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 9 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 10 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 11 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 12 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 13 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 14 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 15 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 16 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 17 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 18 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 19 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 20 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 21 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 22 was imported successfully.
- $\checkmark$  The operator indicated that test Content Package 23 was imported successfully .
- The operator indicated that test Content Package 24 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 25 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 26 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 27 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 28 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 29 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 30 was imported successfully.

  The operator indicated that test Content Package 31 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 32 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 33 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 34 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 35 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 36 was imported successfully.

- The operator indicated that test Content Package 37 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 38 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 39 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 40 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 41 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 42 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 43 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 44 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 45 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 46 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 47 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 48 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 49 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 50 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 51 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 52 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 53 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 54 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 55 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 56 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 57 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 58 was imported successfully.
- The operator indicated that test Content Package 59 was imported successfully.
- The operator indicated that all test Content Packages were imported successfully.

#### Starting Step 3 - Add Student/User Joe Student

The operator indicated that the Student was added successfully and provided a student identifier.

## Starting Step 4 - Add Student/User Mary Learne

The operator indicated that the Student was added successfully and provided a student identifier.

#### Starting Step 5 - Enroll Joe Student in Test Course 1

The operator indicated that Joe Student was enrolled successfully.

#### Starting Step 6 - Enroll Mary Learner in the remaining Test Courses selected above

The operator indicated that Mary Learner was enrolled successfully.

- Starting Step 7 Take Test Course 1 as Student, Joe
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Executing Test Package
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this test

- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- ✓ The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 1 has been completed.
- Starting Step 8 Take Test Course 2 as Learner, Mary
- **I** Executing Test Package 2
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1)
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 4).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 5).
- IValidating content object launch sequence

- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 6).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 7).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 8).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 9).
- Validating content object launch sequence
- Validating content object launch sequence

  The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 10)
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
  No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 4).

- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
  No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate equence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content bject.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch equence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 6 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch equence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content bject.
- Content Object 7 has been launched (Visit: ).
- **i** Validating content object launch

- The learning object has been launched in the appropriate quence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 8 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch equence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
  No LMS conformance issues were found in this content bject.
- Content Object 9 has been launched (Visit: ).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 2 has been completed.

Starting Step 9 - Take Test Course 3 as Learner, Mary **i** Executing Test Package 3 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Content Object 1 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 2 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence Validating content object launch sequence

The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 2 has been launched (Visit: 2). IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 2). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 2 has been launched (Visit: 3).

**■**Validating content object launch equence

Content Object 1 has been launched (Visit: 2).

Validating content object launch equence

The learning object has been launched in the appropriate sequence
No LMS conformance issues were found in this content object.

The learning object has been launched in the appropriate sequence

No LMS conformance issues were found in this content object.

LMS Test Course 3 has been completed.

- Starting Step 10 Take Test Course 4 as Learner, Mary
- **I** Executing Test Package
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch equence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: ).
- Validating content object launch equence
- The learning object has been launched in the appropriate equence
  No LMS conformance issues were found in this content bject.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: ).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: ).
- Validating content object launch equence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
  No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
  No LMS conformance issues were found in this content object.

- LMS Test Course 4 has been completed.
- tarting Step 11 Take Test Course 5 as Learner, Mary
- **I** Executing Test Package
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch

- sequence
  The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

# Content Object 3 has been launched (Visit: 1).

Validating content object launch

- Validating content object launch sequence

  The learning object has been launched in the appropriate
- No LMS conformance issues were found in this content obje

## Content Object 2 has been launched (Visit: 2).

IValidating content object launch

- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 3 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 5 has been completed.
- Starting Step 12 Take Test Course 6 as Learner, Mary
- **I** Executing Test Package 6
- Content Object 1 has been launched (Visit; 1).
- I Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence

- No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 5 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence ✓ No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 6 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 2). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 6 has been completed. Starting Step 13 - Take Test Course 7 as Learner, N 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* **i** Executing Test Package 7 i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Content Object 1 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 2 has been launched (Visit: 1). IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).

- Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 4 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 5 has been launched (Visit: 1). IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 6 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 2 has been launched (Visit: 2). IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 1 has been launched (Visit: 2). Validating content object launch sequence

- Content Object 7 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 7 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 7 has been launched (Visit: 3).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 10 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 6 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 9 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- ✓ LMS Test Course 8 has been completed.
- Starting Step 15 Take Test Course 9 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 9
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence

- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 6 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 6 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 9 has been completed.
- Starting Step 16 Take Test Course 10 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 10
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- 1896 t: 1).
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).

- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 10 has been completed.
- Starting Step 17 Take Test Course 11 as Learner, Mary
- i Executing Test Package 11
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 11 has been completed.
- Starting Step 18 Take Test Course 12 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 12
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1)
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence.
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1)
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 13 has been completed.
- Starting Step 20 Take Test Course 14 as Learner, Mary

1
Executing Test Package 14
<u> </u>
Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
Validating content object launch sequence
The learning object has been launched in the appropriate sequence
No LMS conformance issues were found in this content object.
Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
Validating content object launch sequence
The learning object has been launched in the appropriate sequence
No LMS conformance issues were found in this content object.
-
Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
Validating content object launch sequence
The learning object has been launched in the appropriate sequence
No LMS conformance issues were found in this content object.
1896
THE PARTY OF THE P
Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
Validating content object launch sequence
The learning object has been launched in the appropriate sequence
No LMS conformance issues were found in this content object.
LMS Test Course 14 has been completed.
LIVIS Test Course 14 has been completed.
Starting Step 21 - Take Test Course 15 as Learner, Mary
initing step 21 - Take Test Course 13 as Leather, Wary
<u> </u>
Executing Test Package 15
**************************************
Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
Validating content object launch sequence

 $\begin{tabular}{c} \begin{tabular}{c} \begin{tabu$ 

- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 15 has been completed.
- Starting Step 22 Take Test Course 16 as Learner, Mary
- **1** Executing Test Package 16
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- iValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 16 has been completed.
- Starting Step 23 Take Test Course 17 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 17
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1)
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence

- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 17 has been completed.
- Starting Step 24 Take Test Course 18 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 18
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 18 has been completed.

Starting Step 25 - Take Test Course 19 as Learner, Mary i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* **I** Executing Test Package 19 <u>i</u>\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Content Object 1 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence ✓ No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 2 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 1). IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 4 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 1 has been launched (Visit: 2). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 19 has been completed. Starting Step 26 - Take Test Course 20 as Learner, Mary <u>i</u>\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**i** Executing Test Package 20

Content Object 1 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 2 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 4 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 5 has been launched (Visit: 1). IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 20 has been completed. Starting Step 27 - Take Test Course 21 as Learner, Mary **i** Executing Test Package 21 i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Content Object 1 has been launched (Visit: 1).

IValidating content object launch sequence

- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 21 has been completed.

- Starting Step 28 Take Test Course 22 as Learner, Mary
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- **1** Executing Test Package 22
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 3 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 22 has been completed.
- Starting Step 29 Take Test Course 23 as Learner, Mary
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- **I** Executing Test Package 23
- <u>i</u>\*

- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1)
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 4 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 23 has been completed.
- Starting Step 30 Take Test Course 24 as Learner, Mary
- **I** Executing Test Package 24
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1)
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence

- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 24 has been completed.
- Starting Step 31 Take Test Course 25 as Learner, Mary
- i Executing Test Package 25
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 3 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 25 has been completed.
- Starting Step 32 Take Test Course 26 as Learner, Mary
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- **I** Executing Test Package 26
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- ✓ The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 26 has been completed.
- Starting Step 33 Take Test Course 27 as Learner, Mary
- i Executing Test Package 27
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
  - ES
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1)
- I Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence

- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 27 has been completed.
- Starting Step 34 Take Test Course 28 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 28
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- 1896 t: 1).
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).

- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 3).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 28 has been completed.
- Starting Step 35 Take Test Course 29 as Learner, Mary
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- **1** Executing Test Package 29
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*



- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 29 has been completed.
- Starting Step 36 Take Test Course 30 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 30
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1)
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 2 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.



- Content Object 4 has been launched (Visit: 3)
- I Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 30 has been completed.
- Starting Step 37 Take Test Course 31 as Learner, Mary
- **I** Executing Test Package 31
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- ✓ The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence

- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- ✓ LMS Test Course 31 has been completed.

- Starting Step 38 Take Test Course 32 as Learner, Mary
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- **1** Executing Test Package 32
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 6 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 2)
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 4 has been launched (Visit: 3).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 33 has been completed.
- Starting Step 40 Take Test Course 34 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 34
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence

  The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence

Content Object 5 has been launched (Visit: 1).  Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object.  LMS Test Course 34 has been completed.  Starting Step 41 - Take Test Course 35 as Learner, Mary  Executing Test Package 35  ***********************************	No LMS conformance issues were found in this content object.
Starting Step 41 - Take Test Course 35 as Learner, Mary  ***********************************	■Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence
Executing Test Package 35  ***********************************	LMS Test Course 34 has been completed.
Executing Test Package 35  ***********************************	Starting Step 41 - Take Test Course 35 as Learner, Mary
I Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object.  I Content Object 2 has been launched (Visit: 1).  I Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object.  I Content Object 1 has been launched (Visit: 2).  I Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object.  LMS Test Course 35 has been completed.  I Starting Step 42 - Take Test Course 36 as Learner, Mary	Executing Test Package 35
<ul> <li>Validating content object launch sequence</li> <li>The learning object has been launched in the appropriate sequence</li> <li>No LMS conformance issues were found in this content object.</li> <li>Content Object 1 has been launched (Visit: 2).</li> <li>Validating content object launch sequence</li> <li>The learning object has been launched in the appropriate sequence</li> <li>No LMS conformance issues were found in this content object.</li> <li>LMS Test Course 35 has been completed.</li> <li>Starting Step 42 - Take Test Course 36 as Learner, Mary</li> </ul>	■ Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence
<ul> <li>■ Validating content object launch sequence</li> <li>✓ The learning object has been launched in the appropriate sequence</li> <li>✓ No LMS conformance issues were found in this content object.</li> <li>✓ LMS Test Course 35 has been completed.</li> <li>■ Starting Step 42 - Take Test Course 36 as Learner, Mary</li> <li>■ ************************************</li></ul>	■Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence
Starting Step 42 - Take Test Course 36 as Learner, Mary	■Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence
i ***************	LMS Test Course 35 has been completed.
_	Starting Step 42 - Take Test Course 36 as Learner, Mary
i ***************	Executing Test Package 36

The learning object has been launched in the appropriate sequence

- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 36 has been completed.
- Starting Step 43 Take Test Course 37 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 37

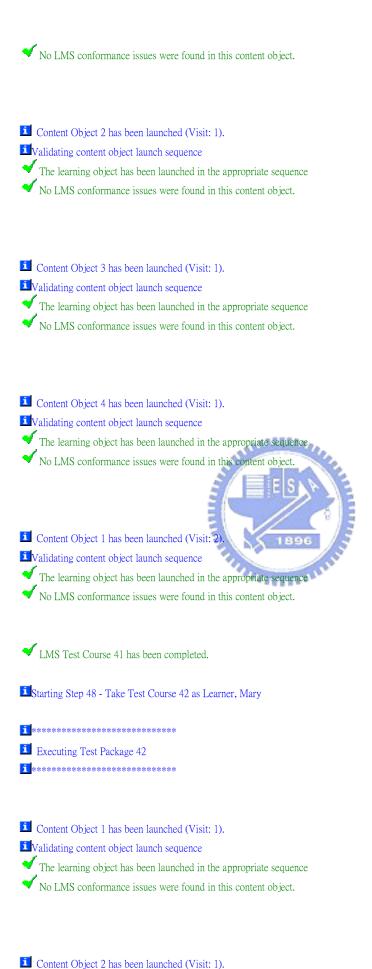
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
  - ES
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 37 has been completed.
- Starting Step 44 Take Test Course 38 as Learner, Mary

- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 38 has been completed.

- Starting Step 45 Take Test Course 39 as Learner, Mary
- **i** Executing Test Package 39
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- I Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

LMS Test Course 39 has been completed.
Starting Step 46 - Take Test Course 40 as Learner, Mary
i ************************************
Content Object 1 has been launched (Visit: 1).  Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence  No LMS conformance issues were found in this content object.
Content Object 2 has been launched (Visit: 1).  Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence  No LMS conformance issues were found in this content object.
<ul> <li>Content Object 3 has been launched (Visit: 1).</li> <li>i Validating content object launch sequence</li> <li>✓ The learning object has been launched in the appropriate sequence</li> <li>✓ No LMS conformance issues were found in this content object.</li> </ul>
Content Object 1 has been launched (Visit: 2).  Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence  No LMS conformance issues were found in this content object.
LMS Test Course 40 has been completed.
Starting Step 47 - Take Test Course 41 as Learner, Mary
i ************************************
Content Object 1 has been launched (Visit: 1).  Validating content object launch sequence  The learning object has been launched in the appropriate sequence

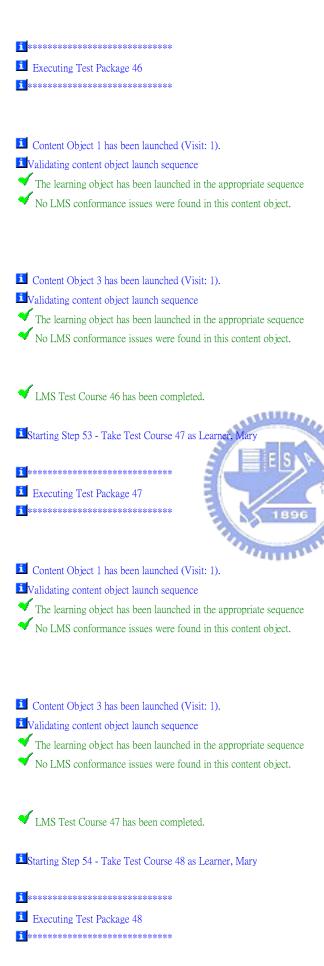


- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 42 has been completed.
- Starting Step 49 Take Test Course 43 as Learner, Mary
- **I** Executing Test Package 43
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 43 has been completed.
- Starting Step 50 Take Test Course 44 as Learner, Mary
- i Executing Test Package 44
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

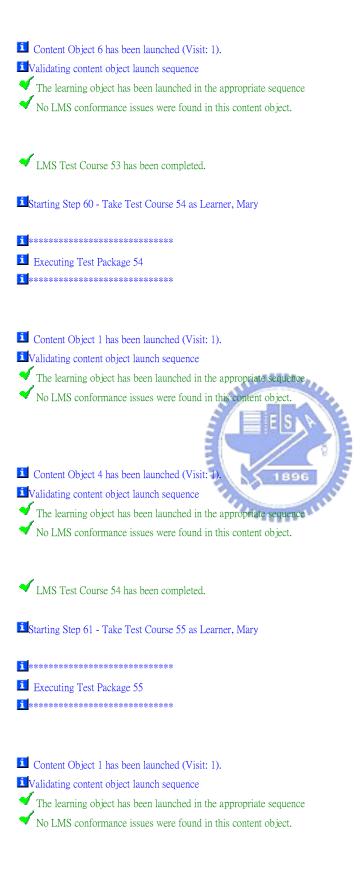
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 1 has been launched (Visit: 2).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 44 has been completed.
- Starting Step 51 Take Test Course 45 as Learner, Mary
- i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- **I** Executing Test Package 45
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 45 has been completed.
- Starting Step 52 Take Test Course 46 as Learner, Mary



- Content Object 1 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 48 has been completed. Starting Step 55 - Take Test Course 49 as Learner, Mary i Executing Test Package 49 i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Content Object 1 has been launched (Visit: 1) I Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 1). IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 49 has been completed. Starting Step 56 - Take Test Course 50 as Learner, Mary **i** Executing Test Package 50 i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence

- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- LMS Test Course 50 has been completed.
- Starting Step 57 Take Test Course 51 as Learner, Mary
- 1 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- **1** Executing Test Package 51
- 1896 isit: 1).
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 4 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 7 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 51 has been completed. Starting Step 58 - Take Test Course 52 as Learner, Mary **I** Executing Test Package 52 i \* Content Object 7 has been launched (Visit: 1) IValidating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 52 has been completed. Starting Step 59 - Take Test Course 53 as Learner, Mary **i** Executing Test Package 53 i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.



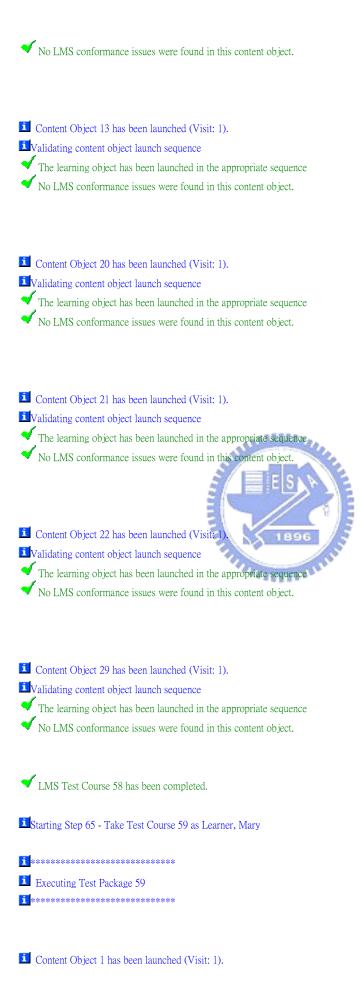
Content Object 4 has been launched (Visit: 1).

- Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. LMS Test Course 55 has been completed. Starting Step 62 - Take Test Course 56 as Learner, Mary **1** Executing Test Package 56 <u>i</u>\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Content Object 1 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence No LMS conformance issues were found in this content object. Content Object 3 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate No LMS conformance issues were found in this content object LMS Test Course 56 has been completed. Starting Step 63 - Take Test Course 57 as Learner, Mary i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* **I** Executing Test Package 57 i \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Content Object 1 has been launched (Visit: 1). Validating content object launch sequence The learning object has been launched in the appropriate sequence
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence

No LMS conformance issues were found in this content object.

No LMS conformance issues were found in this content object.

- LMS Test Course 57 has been completed.
- Starting Step 64 Take Test Course 58 as Learner, Mary
- **1** Executing Test Package 58
- Content Object 1 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
  - ES
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 11 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 12 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence



- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 2 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 3 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 4 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 5 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 6 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 7 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 8 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 9 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 11 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 12 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 13 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 20 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 21 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- No LMS conformance issues were found in this content object.

- Content Object 22 has been launched (Visit: 1).
- IValidating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.
- Content Object 29 has been launched (Visit: 1).
- Validating content object launch sequence
- The learning object has been launched in the appropriate sequence
- ✓ No LMS conformance issues were found in this content object.

\_\_\_\_\_

- **I**SCORM Conformance Category
- The LMS is LMS CAM 1.3.1 Conformant
- The LMS is LMS RTE 1.3.1 Conformant
- The LMS is LMS SN 1.3.1 Conformant
- Overall Conformance:
- The LMS is SCORM 2004 Conformant, according to Conformance Test Suite Version 1.3.3
- Successful outcome of this test does not constitute ADL Certification unless the test has been conducted by an ADL Certified Auditor.

# 附錄三

# 支援 SCORM 1.3.3 與教育部數位學習規 範的學習平台設計及實作

## 平台教育訓練手冊

## 教師介面

1、教師登入	154
2、個人資料設定	
3、課課程維護	
4、學員管理	
5、公告與討論	162
6、作業管理         7、問卷管理         8、學習統計         9、系統服務	164
7、問卷管理	166
8、學習統計	169
9、系統服務	172
學生介面	
1、學生登入	
2、個人資料設定	
3、公佈與討論	
4、選課系統	
5、課程內容	
6、課程資訊	
7、課程互動	
8、個人區	
9、系統服務	180
系統管理者介面	
1、系統管理者登入	182
2、個人資料設定	
3、公佈與討論	
4、系統管理	
5、系統服務	187

## 教師介面

#### 1、 教師登入

(1) 初次使用的老師請先註冊,註冊完,等系統管理者審核通過方可使用。 SCORM 適性化學習平台



#### (2) 登入

在「使用者代號」「密碼」欄輸入**已註冊**之帳號及密碼。 (系統會自行判斷身份,給予使用者不同的權限)



#### (3) 系統公告

登入之後首先會看到由系統管理者發布的系統公告。

最新消息	
主題: <mark>學習統計模組</mark> 內容:學習統計模組完成	2007-06-01
主題:學生學習模組 內容:學生學習模組完成	2007-05-01
主 <mark>題:作業管理模組</mark> 內容:作業管理模組完成	2007-04-01
主題:問卷管理模組 內容:問卷管理模組完成	2007-03-15
主 <mark>題:課程維護模組</mark> 內容:課程維護模組完成	2007-03-01
主 <mark>題:學員管理模組</mark> 內容:學員管理模組完成	2007-02-01
主題:多功能討論區模組 內容:多功能討論區模組完成	2007-01-01

#### 2、個人資料設定

教師可以更改個人基本資料的設定,email、個人網頁及聯絡方式。

	個人資料設定	
帳號:	jenny	
密碼:	jenny	
姓名:	洪小惠	
暱稱:	洪教師	
E-mail:	jenny@learn.wses.tc.edu.tw	
個人網頁:	http://learn.wses.tc.edu.tw/~jenny	
聯絡方式:	04-23896934	
	儲存修改	

#### 3、課程維護(單元教材 及 課程組合 由史婷慧學姐及顏仲鉉學長完成)

課程維護的步驟如下,請依步驟處理課程方能上線,先上傳教材、教材組 合成課程、設定教學策略、課程資料設定維護,方能上線。

#### (1) 單元教材:

#### A、單元教材上傳:

將編輯好的 SCORM 教材或試題上傳(請先將教學網頁及相關資源 壓縮成 zip 檔),請記住教材名稱。

請至單元教材瀏覽觀看教材是否正確,如果有問題請刪除重新上傳。

	檔案上傳		
請選擇要上傳的檔案	瀏覽		
請塡入單元教材名稱:			
請設定單元教材的類型:	●教材 ○試題		
請塡入首頁檔案名稱:			
	開始上傳		

#### B、單元 Metadata 修改:

確認及修改教材的 Metadata 填妥著錄完成,教材才能為課程編輯使用。

C、試題的上傳方法同教材。

	儲存修改MetaData 回上一頁	
	簡單欄位——著錄必塡欄位	
★單元名稱(title)	北極星的用途	
★教材領域(Coverage)	自然與生活科技 🕶	
★教材關鍵字(Keyword)	星座	
★教材説明(Description)	星座	
j	詳細表格欄位一一選擇欄位	
	Lom_general	
教材語言(Language)	中文	
教材結構(Structure_value)	Collection	
教材組成層級 (Aggregation_Level)	1 💌	

#### (2) 課程組合:

先設定課程架構,再組合課程中的教材規則。

#### A、新課程架構:

產生根節點:新增課程組合如下圖中的星星知多少,type 請選課程組合

(目錄)。

AND DESCRIPTION OF THE PERSON OF THE PERSON

新增節點:新增教材子節點,如下圖中的認識星座盤、教材 1、教材 2,

type 請選課程。

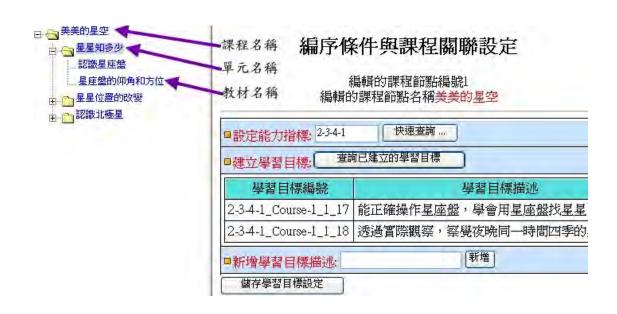


#### B、組合課程:

分更改編輯課程架構、編序條件設定及匯出 SCORM 課程三個部份。編輯課程架構:可以重新更改設定課程的架構。

編序條件設定:設定單元目標及瀏覽規則。

a、課程目標:如下圖點選課程名稱,在右方建立課程的能力指標及學習目標。



b、單元學習策略:設定單元的學習策略、學習目標、完成單元學習的 條件。



c、教材連結:如下圖,針對每一個教材或試題名稱,和已經上傳的教 材或試題做連結。



#### C、課程匯出:

系統會將課程組合打包成 SCORM 包,並將 SCORM 課程匯入平台,並 提供 SCORM 課程包下載 (zip 檔)。

#### 組合課程架構編輯管理

			查詢:		查詢	
						< > 1
		組合課程編號	組合課程名稱	編輯課程架構	<b>編序條件設定</b>	SCORM課程下載
刪除	1	Course-1	美美的星空	編輯	設定	轉出
刪除	2	Course-126	星空test	編輯	設定	蝉出 ,匯出
刪除	3	Course-132	gogo1	編輯	設定	轉出
刪除	4	Course-18	美麗的星空2	<b>編輯</b>	設定	轉出

(3) SCORM 課程上傳:包含 SCORM 課程包上傳,及課程 Metadate 修改。

#### (4) 課程簡介:

A、課程介紹:動態的增加科目說明的欄位,必要欄位有缺漏時,系統會給 予提醒,請把必要欄位填寫完成。如皆有填寫,程預覽便會 告知基本欄位 OK,方可上線。



B、課程安排:在此安排每週的課程的進度表及相關學習活動,安排完成後, 學生可以由課程內容的課程安排來了解要學習的進度。

標題:	第1週課程安排	
內容:	進度:學生會檢索網路有關星星的資料。 引起動機:展示各地複景的圖片。	
標題:	第2週課程安排	
內容:	進度:學生能整理有關星星故事的素材。 引起動機:訴説牛郎織女的故事。	
標題:	第3週課程安排	

C、相關資源:提供跟課程相關的網站或補充的教材資源給學生參考。

#### (4) 課程公告設定:

在此設定課程的專屬公告區,設定完成後,教師便可以在課程公告 Post 訊息,讓有修本課程的學生知道。

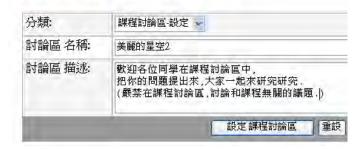
### 美麗的星空2--設定課程公告

分類:	課程公告·設定 🗸
課程公告 名稱:	美麗的星空2
課程公告 描述:	請各位同學一定要定期來看課程公告!!!以免您的權益受損
	設定課程公告區

#### (5) 課程討論區設定:

設定課程專屬的討論區,設定完成之後,教師和學生、同學和同學便可以在課程專屬的討論區討論課程、解決問題及分享學習心得技巧。

#### 美麗的星空2-設定-課程討論區



#### (6) 課程審核自評:

請對於教育部數位規範做自評審核,共分學習活動設計、教學管理及 系統服務三個向度,系統有提供目前利用此平台的解決方法,教師可以根 據自己實際完成的方法作內容說明、附加說明及自評選擇,最後系統會統 計自評選項的結果,說明有無達到需求。

系統有要求教師 30 天要對課程自評一次,未評或未達自評標準(所有必要指標選項都有達 A 以上)課程不能上線。可以上線的課程,在課程預覽可以看到通過檢核的字樣。如下面兩圖示。

向度二、教學管理

規範	檢核項目		内容説明	附件對照說明	自評		
A兄单B		作為作於中共日	內合說明	1913 1二美元 省付922-62	A+	Α	В
	必	2-1-1科目資料(師生名單、教材、教學 歷程、成果記錄等)均有適當的保存。	師生名單、教材、學習歷程、成果資料 均有妥善保存。	附件	0	0	0
	必	2-1-2使用系統提供公告欄公佈科目進度 與即時訊息。	提供系統的公告欄及課程的公告欄。		0	0	0
科目基本資料管理	进	2-1-3提供教師及學習者使用不同的身份 註記,並給予適當的權限。	管理者、數飾、學生均有不同的權限, 不同的功能。	附件	0	0	0
	選	2-1.4提供教師及學習者使用電子郵件、 個人網頁、及自有網頁空間。	系統針對教師及學習者提供電子郵件、個人網頁、及自有網頁空間。 (主機 140.128.211.6)	附件	•	0	0
	选	2-1-5提供學習者使用設定個別偏好的訊 息呈現方式。	使用者可以依日期或作者的排序,來呈 現訊息。	附件	0	•	0
	必	2-2-1紀錄學習者上網學習的時間及次 數。	有記錄學習者上網時間及次數。	附件	0	(0)	0.

	必要條件確認	
24項必備檢核重點中,已具	備 22項	
13项必備檢核重點中,已具	<b>満</b> 1項	
10項必備檢核重點中,已具	備 1項	
	13項必備檢核重點中,已具	24項必備檢核重點中、已具備 22項 13項必備檢核重點中、已具備 1項 10項必備檢核重點中、已具備 1項

#### (7) 課程預覽:

在課程預覽,可以了解目前課程設定下列的狀況,瀏覽課程、下載課程 SCORM 包、有無課程公告、有無課程討論區、有無安排作業、有無問卷、必要欄位是否填寫、是否通過自評審核,根據課程狀況,了解還有那些部分是還沒完成的,在進一步處理,如下圖所示。

#### 課程狀態預覽

課程名稱:美麗的星空2

上傳時間: 2005-07-07 16:05:09下載課程--課程公告--討論區--有作業---有問卷--基本欄位OK--通過檢核

課程名稱:美麗的星空(Choice)

上傳時間:2005-07-05 12:54:24下載課程--課程公告--無作業--無問卷--有缺基本欄位--未檢核

課程名稱:星星3

上傳時間:2005-06-28 22:29:04下載課程--討論區--無作業--無問卷--有缺基本欄位--未檢核

#### 4、學員管理:了解並設定上課的學生。

#### (1) 學員增刪:

方法一、輸入多位學生的名稱,以逗點分開,快速新增。

方法二、讀取學生名單,學生名單格式為 CSV 檔,快速新增。

方法三、由學生名單中勾選學生,確定後送出新增。

厂李佳玲

	課程	-美麗星空2-選課人員	名軍匯入	
名單輸入:	1 1		學生名稱請以逗	點(,)分開
名單匯入:		瀏覽	檔案格式寫CSV	當
		送出	"	
	ana ma	V == 14 14 1 1 1 1 1 1	en late	
	課程-	美麗星空2-選課人員	增制	
▽蕭寓聰	▽杜宣霖	▽陳尙軒	▽ 吳禹萱	▽陳柔穎
マ姚詩軒	▽ 周詠鈞	☑丁翌文	<b>厂柳又升</b>	下張智鈞
厂蘇國立	▶ 陳況君	▽ 林湘芸	厂顧展兆	厂蔡政庭
「 周	厂林季芸	厂林威均	厂王皓	厂林鈺杰

厂黃映潔

送出

厂呂芷嫻

厂陳俊良

#### (2) 學員分組:

厂賴郁潔

先選擇要分組的課程,系統會先列出上一次分組的結果,如果對於分組的結果不滿意,便可以重新分組。分組時,先選擇學生(可多選),再一一把學生新增到要分配的組別,選擇完畢後,確定OK,學生的分組名單便更新了,如下圖。

	組別一		組別四
増加1	jenny a890003 a890006	増加4	a890004
増加2	利用列二 tinghui admin a890014	增加5 刪除5	組別五
增加3	維別三 a890002 a890005	(増加6)	組別六
	増加2 刪除2	a890003 a890006 ※相別二 tinghui admin a890014 ※相別三 a890002 a890005	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##

(3)學員資訊:教師可由學員資訊中,查詢有修本課程學生的基本相關資料, 如下圖。

課程Course-90學員資訊						
洪小惠	杜宣霖	陳尙軒	吳禹萱	陳柔穎		
姚詩軒	周詠鈞	丁雴?	史婷慧	<u>admin</u>		
林湘芸	陳況君	王聖堡	蔡赫倫	<u>stu</u>		
蕭寓聰						

學員基本資訊				
帳號:	a890014			
密碼:	a890014			
姓名:	林湘芸			
班級座號:	5131			
使用權:	Y			
E-mail:	a890014@mail.nmes.tp.edu.tw			
群組:	學生			

#### 5、公告與討論

- (1) 最新公告:系統管理者公告訊息。
- (2) 留言板:教師可以在系統的留言板留言,和系統管理者溝通。

・・・張貼新文章・・・

標題	日期	張貼者	回覆篇數	人氣指數	最近回覆時間
系統版面改版	2007/6/15	admin, admin	1	4	2007-06-15 16:59:25
作業管理成績錯誤	2007/6/15	教師, 洪小惠	1	4	2007-06-15 16:57:39
美麗的星空課程設定完成	2007/6/15	教師, 洪小惠	1	5	2007-06-15 16:54:20
可以顯示中文	2006/3/15	Admin, Joe	3	70	2007-06-06 12:55:06
星星的故事	2006/3/15	Admin, Joe	4	68	2006-11-21 00:16:59

#### (3) 聊天室:

老師和學生可以在聊天室做即時的討論,如下圖所示。



#### (4) 討論區:

討論區結合了課程公告、課程討論區、議題討論,根據不同的參數 對這三種討論環境作處理,教師亦可以自訂新增討論區分類,新增新的議 題,如下圖。



A、課程公告:新刪修課程公告,學生只能回應,如下圖。

討論區/分類:課程公告/主題:美麗的星空2

・・・張貼新文章・・・

人氣	標題	日期	張貼 者	文章數	最近回覆
	明天記得交期中作業	2007-03-02 20:54:34	admin	8	2007-03-02 20:54:34 by admin
	課程公告test	2007-03-02 20:29:00	admin	3	2007-03-02 20:29:00 by admin

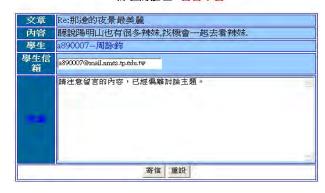
B、課程討論區:新刪修文章,並對討論內容做建議、提醒及刪除,學生 也能夠新增文章及回應,如下圖所示。

討論區/分類: 課程討論區/主題: 美麗的星空2/文章標題: 那邊的夜景最美麗

・・・回應本文章・・・

作者	那邊的夜景最美麗
作者:admin	你一定去過很多地方玩,你覺得哪邊的夜景最美麗
作者	Re:那邊的夜景最美麗
作者: jenny <u>提醒 删除</u>	Re:那邊的夜景最美麗 畢業當天的星空最美麗
作者	Re:那邊的夜景最美麗
作者:a890001 提醒 <u>刪除</u>	記得有一次全家到墾丁,那邊的夜景真的好漂亮歐.

#### 美麗的星空2 --課程討論區--留言不當



- 6、作業管理:提供給教師安排作業、作業評分及作業統計。
  - (1)作業增刪:可以安排新作業(新增、刪除、修改、預覽),設定是否為小組作業,佔分比率。分組的作業設定後,學生的作業便以組別繳交。



- (2) 作業繳交:如果為分組的作業,可以組為單位繳交。
- (3) 作業評分: 共分為三種狀況, 如下圖所示。

美麗的星空2---作業評分

	i i	課程美麗的星空2 期中作業已交未評分		
杜宣霖	陳尙軒	吳禹萱	姚詩軒	
史婷慧	admin	課程-美麗的星空2-期中作業已交且評分 藤寓聰		
- TOT (04)		課程美麗的星空2 期中作業未交作業		
洪小惠	陳柔穎	周詠鈞	丁藝?	林湘芸
陳況君	王聖堡	蔡赫倫	stu	

A、作業已交未評分:提醒教師未評分的學生,可點學生進入作業評分,教師 在評分時,可以將較優秀的作品開放給學生觀摩。

#### 美麗的星空2 --期中作業--作業<mark>評</mark>分

作業名稱	期中作業
說明	畫出星座關係圖
内容	學完了目前的課程,應該對於北極星及大熊星座有所了解,請你用繪圖軟體化出彼此的關係圖,並在圖片上做簡要說明.
提交期限	2006-01-29 00:00:00至2008-03-29 00:00:00
學生	a890005陳柔穎
學生作業連結	a890005的作業
評分	作業評語
95 是否開放觀摩 ☑	相關位置描述的很清楚, 圖形化的很精美。
	提交」「重設

- B、作業已交且評分:點取學生,可以檢查學生作業及修改分數。
- C、未交作業:針對未交作業的學生,教師可以點選學生以 Email 的方式提醒學生繳交作業,並給予建議。

美麗的星空2 --期中作業--<mark>作業催交</mark>

作業名稱	期中作業
說明	畫出星座關係圖
内容	學完了目前的課程,應該對於北極星及大熊星座有所了解,請你用繪 圖軟體化出彼此的關係圖,並在圖片上做簡要說明.
提交期限	2006-01-29 00:00:00至2008-03-29 00:00:00
學生	a890227蔡赫倫
學生信箱	a890227@mail.nmes.tp.edu.tw
	請儘早交作業
	寄信

(4) 作業統計: 共分為三種狀況, 如下圖所示。

A、單項作業成績統計:可以查詢單項作業的繳交情況、成績統計及排名,如 下圖。

美麗的星空2--期中作業 成績統計

排名	作業	名稱	分數	評語	備註
1	期中作業	陳柔穎	95	圖很清楚	
2	期中作業	周詠鈞	93	非常的棒	
3	期中作業	丁甕?	86	簡單明瞭	
4	期中作業	史婷慧	85	圖畫的很漂亮非常的棒	
5	期中作業	admin	75	還是有待加油^_^ gogo 你可以的	
6	期中作業	蕭寓聰	65	我要你交圖片檔。畫出相關的位置, 目前交的只有女字說明,再修正一 下	
-	期中作業	杜宣霖	-		未評分
- 1	期中作業	陳尙軒	-	-	未評分
£.	期中作業	吳禹萱	-	194	未評分
	期中作業	姚詩軒		-	未評分
-	期中作業	洪小惠	-	-	未交作業
-	期中作業	林湘芸	-	-	未交作業
-	期中作業	陳況君	-	-	未交作業
-	期中作業	王聖堡	-	<u> </u>	未交作業
-	期中作業	蔡赫倫	-	~	未交作業
- 1	期中作業	stu	15	-	未交作業
					平均: 83

B、課程作業總成績統計:可查詢整個課程的作業繳交狀況、成績統計及排名,

並可將成績資料匯出,如下圖。

--美麗的星空2--總成績統計

-	test-0%	分組作業-30%	個人作業-20%	期中作業-50%	平均	名次
洪小惠	缺交	未評分	未評分	缺交	0.0	
杜宣霖	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
陳尙軒	未評分	缺交	未評分	未評分	0.0	
吳禹萱	缺交	缺交	未評分	未評分	0.0	
陳柔穎	缺交	缺交	未評分	95	47.5	2
姚詩軒	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
周詠鈞	缺交	缺交	未評分	93	46.5	3
丁甕?	缺交	缺交	未評分	86	43.0	4
史婷慧	缺交	缺交	缺交	85	42.5	.5
admin	缺交	未評分	86	75	54.7	1
林湘芸	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
陳況君	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
王聖堡	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蔡赫倫	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
stu	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蕭寓聰	缺交	缺交	缺交	65	32.5	6
		線四	<b>产均</b>		17.74375	=

7、問卷管理:提供一般問卷設計統計及課程評鑑問卷統計。

#### (1) 問卷設計:

A、問卷新增:問卷主題 → 逐題新增問卷題目(分單選題、多選題、問答題 三類) → 問卷設計 OK,如下圖所示。

美麗的星空2---問卷新增



新增問題6



問卷設計OKI問卷管理系統

B、問卷瀏覽:預覽設計好的問卷,如下圖所示。

美麗的星空2-學生對於天文的學習態度-問卷預覽



C、問卷修刪:修改介面同新增,刪除會將此份問卷暫時 disable。

(2) 問卷填答:分一般問卷填答及課程評鑑問卷填答。

A、一般問卷:設計好,便隨時可以對學生做學習調查,如下圖所示。

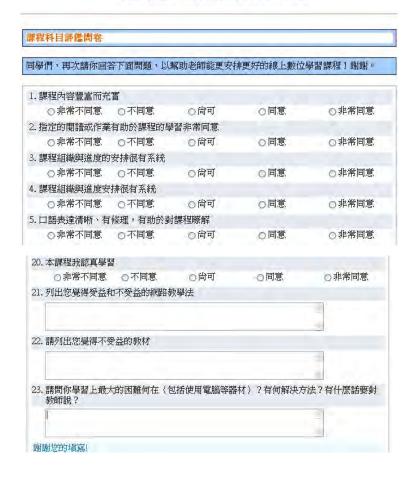
美麗的星空2:美麗的星空-問卷 美麗的星莹 就您的感覺,填答此問卷 1. 昨天晚上的夜空,很美麗. ○非常同意 ○尚可 ○不同意 ○非常不同意 〇同意 2. 希望天天看到美麗的夜景. ○非常同意 ○尚可 ○不同意 ○非常不同意 ○同意 3. 您覺得哪些地方的夜景最美麗. □緑島 山佳八口 □宜蘭 □貓空 □屏東 4. 星空中哪幾個星座你最喜歡 □大熊星座 □仙后座 □獵戶座 □小熊星座 口射手座 5. 哪邊的星空夜景,讓你有深刻的記憶 謝謝您的塡寫! 感謝您塡答問卷

B、課程評鑑問卷:課程建立時,預設就有的問卷,教師可以在課程結束時, 安排給學生做填答,以了解教學的成效及學生是否樂於使 用數位學習,如下圖所示。

填寫完畢,確定送出 清除重填

TOP 1

美麗的星空2--課程科目評鑑問卷---問卷



(3) 問卷統計:單選及多選以百分比呈現,問答題以填答的順序,一一列出。由 問卷統計的結果,教師可以得到教學上的相關參考訊息,作為改進教學及推廣之 用,統計結果如下圖所示。

美麗的星空2--使用數位學習系統之滿意的程度---問卷

1. 數位學習系統容易操作與使用	1			
非常同意-(2/4)-509	<mark>%</mark> 同意,-(0/4)- <mark>0%</mark>	尙可-(2/4)- <mark>50%</mark>	不同意,-(0/4)-0%	非常不同意-(0/4)- 0%
2. 數位學習系統可以讓我很方值	更的存取學習社群之	間的共享目錄與檔案	<b>E</b>	
非常同意-(2/4)-509	% 同意-(2/4)-50%	尙可-(0/4)- <mark>0%</mark>	不同意(0/4)-0%	非常不同意-(0/4)- 0%
3. 我將會再使用「數位學習」	習			
非常同意-(1/4)-259	% 同意,-(1/4)-25%	尚可-(1/4)-25%	不同意-(0/4)-0%	非常不同意-(1/4)- 25%
4. 參與數位學習課程名稱				
EXCEL-(3/4)-75%	POWER_POINT- (3/4)-75%	WORD-(3/4)- <mark>75%</mark>	網際網路-(1/4)-259	% 學務系統-(1/4)-25%
5. 對數位學習系統的建議				
畫面不好看 要好好加油,下一次會考慮在 功能還不錯,很直得推薦	使用			

本研究僅供學校分析之用,所填答之內容絕對保密,並不會紕漏任何個別資料,請您放心填答。感謝您的協助與支

回課程問卷管理

#### 8、學習統計

提供學生的學習資訊,並對相關的資訊做統計,共有五種統計結果。

(1) 出席統計:統計每一位學生在課程中,出席的總時間、次數,針對單一學生 點選可以了解此學生每一次登入登出紀錄,如圖所示。

美麗的星空2--出席狀況

序號	帳號	總時間	次數	最後日期
1,	<u>a890001</u>	609分50秒	18次	Tue Jun 12 19:42:20 CST 2007
2.	a890002	2分59秒	3次	Sun Jun 10 22:12:48 CST 2007
3.	a890003	14分10秒	2次	Tue Jun 12 20:56:44 CST 2007

總出席狀況統計

美麗的星空2-a890001-出席狀況

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1.	a890001	05-20-2007 05:10:12	05-20-2007 05:10:16	0分3秒
2.	a890001	05-20-2007 05:17:01	05-20-2007 05:17:03	0分1秒
3.	a890001	05-20-2007 05:22:55	05-20-2007 05:37:14	14分18秒
4.	a890001	05-20-2007 06:17:14	05-20-2007 06:19:24	2分10秒
5.	a890001	05-20-2007 07:49:07	05-20-2007 07:59:11	10分4秒
6.	a890001	05-20-2007 08:08:53	05-21-2007 01:41:13	332分19秒
7.	a890001	05-23-2007 10:49:12		
8,	a890001	05-23-2007 04:02:34	05-23-2007 04:05:06	2分31秒
9,	a890001	05-30-2007 11:41:55		
10.	a890001	05-30-2007 12:57:49	05-30-2007 12:59:57	2分7秒
11.	a890001	05-31-2007 03:53:55	05-31-2007 03:58:16	4分21秒
12.	a890001	05-31-2007 04:05:51		
13,	a890001	06-02-2007 06:22:42	06-02-2007 07:14:37	51分55秒
14,	a890001	06-06-2007 12:24:47	06-06-2007 12:30:22	5分35秒
15,	a890001	06-10-2007 06:45:20	06-10-2007 09:48:04	182分43秒

個人出席狀況列表

(2)上課統計:可以查詢每一位修這門課學生的學習歷程。下圖為課程學生列表 及 admin 的學習歷程。

課程美麗的星空2					
學習歷程查詢					
	帳號	學生			
a890001	a890002	a890003			
a890004	a890005	a890006			
a890007	<u>a890008</u>	a890013			
a890014	a890226	a890227			
admin	jenny	stu			
tinghui					

	美麗的星空2 - 學習歷程							
帳 號:admin 姓 名:admin,admin 課程名稱:美麗的星空2								
	單元名稱	第幾次瀏覽	停留時間	日期				
1	課程介紹	1	7秒	2005-07-07				
2	課程介紹	2	31分43秒	2005-07-08				
3	認識星座盤	3	7秒	2006-11-02				
4	星座盤的仰角和方位	2	4秒	2006-11-02				
5	操作星座盤	1	3秒	2006-11-02				
6	星座盤的仰角和方位	3	3秒	2006-11-02				
7	課程介紹	3	12秒	2006-11-04				
8	認識星座盤	4	3秒	2006-11-04				
9	星座盤的仰角和方位	4	6秒	2006-11-04				
10	操作星座盤	2	5秒	2006-11-04				

(3)作業統計:可以查詢課程作業的狀況,以及總成績的統計,並可將最後的成績結果匯出(CSV檔案),如下圖所示。

--美麗的星空2--總成績統計

-	test-0%	分組作業-30%	個人作業-20%	期中作業-50%	平均	名次
洪小惠	缺交	85	未評分	缺交	25.5	7
杜宣霖	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
陳尙軒	未評分	缺交	未評分	未評分	0.0	
吳禹萱	缺交	缺交	未評分	未評分	0.0	
陳柔穎	缺交	缺交	未評分	95	47.5	2
姚詩軒	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
周詠鈞	缺交	缺交	未評分	93	46.5	3
丁塱?	缺交	缺交	未評分	86	43.0	4
史婷慧	缺交	缺交	缺交	85	42.5	.5
林湘芸	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
陳況君	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
王聖堡	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蔡赫倫	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
stu	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
admin	缺交	80	86	75	78.7	1
蕭寓聰	缺交	缺交	缺交	65	32.5	6
		總子	5均		27.025	匯出

(4) 討論統計:可以查詢學生在討論區參與的時間、次數、發表的文章,討論出 席總表及個人討論紀錄如下圖所示。

美麗的星空2-討論區-出席狀況

序號	帳號	總時間	次數	最後日期
1.	<u>a890001</u>	46分50秒	5次	Tue Jun 12 17:53:52 CST 2007
2.	a890002	0分0秒	1次	Sun Jun 10 22:11:04 CST 2007
3.	admin	36分44秒	4次	Tue Jun 12 20:19:35 CST 2007
4.	jenny	238分31秒	60次	Tue Jun 12 20:32:32 CST 2007

#### 美麗的星空2-a890001-討論區紀錄

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1.	a890001	05-17-1970 07:00:00	05-17-1970 07:13:43	13分43秒
2.	a890001	05-21-2007 01:07:08	05-21-2007 01:40:15	33分7秒
3.	a890001	06-10-2007 10:09:05		
4.	a890001	06-12-2007 05:07:55		
5.	a890001	06-12-2007 05:43:37		

發表主題	and the same of the same	a service a	
序號	發表主題	發表時間	發表人

主題    回應文	章    回應時間	發表人
文章 gogogo	2007-05-02 16:36:50	a890001
		a890001
	交章 gogogo 敦的夜景最美 記得有一次3 墾丁,那邊的	文章 gogogo 2007-05-02 16:36:50 飲的夜景最美 墾丁, 那邊的夜景真 2007-06-10 22:10:18

(5)問卷統計:可以問卷統計查詢到本課程一般問卷及課程評鑑問卷的統計結果。 問卷管理系統

美麗的星空2--問卷管理

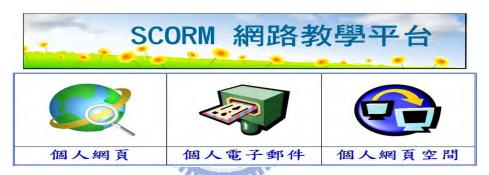
ID	問卷名稱	描述	功能
1.	使用數位學習系統之滿意的程度	以下問項欲瞭解您「使用數 位學習系統之滿意的程度」	統計
2.	美麗的星空	美麗的星空問卷	統計
3.	學生對於天文的學習態度	這份問卷的目的主要是用於 了解學生對於天文的學習態 度看法之調查問卷	統計

### 課程評鑑問卷 開 關

ID	問卷名稱	描述	功能
1.	課程科目評鑑問卷	課程科目評鑑問卷的目的,主要適用來協助老師 了解學生的學習成效,瞭解學生是否樂於使用此 網路學習課程,以提供老師課程安排上的參考。	統計

### 9、系統服務

(1) 個人服務:提供個人網頁、個人電子郵件及個人網頁空間。



(2) 工具服務:提供使用者平台使用上的相關工具及使用說明。



# 學生介面

### 1、 學生登入

(1) 初次使用的學生請先註冊,註冊完,等系統管理者審核通過方可使用。

## SCORM 適性化學習平台 線上報名

* 註冊ID	a890001	
中文名稱	蕭寓聰	
暱稱	5216	
* 密碼	•••••	
連絡電話	23896934	
固人E-mail (系統提供)	ID@learn.wses.tc.edu.tw	
個人網站(系統提供)	http://learn.wses.tc.edu.tw/~ID	
個人FTP	ftp://learn.wses.tc.edu.tw/	
語 <sup>總</sup>	擇身分 學生 🔻	
	確認報名  清除重寫	

\* 為必塡項目

### (2) 登入

在「使用者代號」「密碼」欄輸入**已註冊**之帳號及密碼。 (系統會自行判斷身份,給予使用者不同的權限)



### (3) 系統公告

登入之後首先會看到由系統管理者發布的系統公告。

最新消息	
主題: <mark>學習統計模組</mark> 內容:學習統計模組完成	2007-06-01
主題: 學生學習模組 內容: 學生學習模組完成	2007-05-01
主題: 作業管理模組 內容: 作業管理模組完成	2007-04-01
主題: 問答管理模組 內容: 問卷管理模組完成	2007-03-15
主題: <mark>課程維護模組</mark> 內容: 課程維護模組完成	2007-03-01
主題: 學員管理模組 內容: 學員管理模組完成	2007-02-01
主題:多功能討論區模組 內容:多功能討論區模組完成	2007-01-01

### 2、個人資料設定

可以更改個人基本資料的設定, email、個人網頁及聯絡方式, 也可以改 為個人較常用的。

	個人資料設定	
帳號:	a890001	
密碼:	a890001	
姓名:	蕭寓聰	
暱稱:	5216	
E-mail:	a890001@leam.wses.tc.edu.tw	
個人網頁:	http://learn.wses.tc.edu.tw/~a890001	
聯絡方式:	04-23896934	
	儲存修改	

### 3、公佈與討論

- (1) 最新公告:系統管理者公告訊息。
- (2) 留言板:學生可以在系統的留言板留言。

• • • 張貼新文章 • • •

標題	日期	張貼者	回覆篇數	人氣指數	最近回覆時間
系統版面改版	2007/6/15	admin, admin	1	4	2007-06-15 16:59:25
作業管理成績錯誤	2007/6/15	教師, 洪小惠	1	4	2007-06-15 16:57:39
美麗的星空課程設定完成	2007/6/15	教師, 洪小惠	1	5	2007-06-15 16:54:20
可以顯示中文	2006/3/15	Admin, Joe	3	70	2007-06-06 12:55:06
星星的故事	2006/3/15	Admin, Joe	4	68	2006-11-21 00:16:59

### 4、選課系統

(1) SCORM 課程註冊:可以進行課程註冊選擇要上的課程。

SCORM課程註冊
教材名稱:LMS Test Course 59 - Sequencing Test 匯入時間:2007-06-15 03:43:19
教材名稱:LMS Test Course 58 - Sequencing Test 匯入時間:2007-06-15 03:43:08
the contract of the contract o

(2) 課程選擇:選擇目前要上的課程,必須先選擇課程才能進行上課。



#### 5、課程內容

(1)課程簡介:說明課程的大綱、教學目標、授課教師、及評量方法...等。 **美麗的星空2--課程簡介** 



(2) 課程安排:每週的課程的進度表及相關學習活動。



(3) 上課內容:實際進入所選擇的 SCORM 課程做學習,系統會自動記錄相關資訊。



(4)作業報告:按照教師的安排的作業,定期繳交,亦可觀摩優秀同學的作品。

學生作業提交

ID	作業名稱	時間	功能
1.	test	2006-01-012008-01-01	交作業! 觀摩
2.	分組作業	2006-01-012008-01-01	交作業! 觀摩
3.	個人作業	2007-04-012007-07-01	交作業! 觀摩
4.	期中作業	2006-01-292008-03-29	交作業! 觀摩

### 美麗的星空2---作業繳交



(5)筆記本:在學習的過程中,可以把學習的心得及重點,作成線上筆記,方便 複習。

時間:	標題:
2007-5-23	上課時程
内容:	開學2006年09月01日 結束2007年06月30日
時間:	標題:
2007-5-16	考試及作業
内容:	共有2次作業, 期中作業30%(個人作業), 期末作業70%(分組作業)。
時間:	標題:
2007-5-16	本週學習目標
內容:	學生會檢索網路或圖書館內有關星星的資料

### 6、課程資訊

(1) 最新消息:目前系統管理者的最新公告。

(2) 課程公告:教師發佈的課程相關公告,學生只能回應。

(3) 課程公告:教師發佈的課程相關公告,學生只能回應。

討論區/分類:課程公告/主題:美麗的星空2

人氣	標題	日期	張貼 者	文章數	最近回覆
	明天記得交期中作業	2007-03-02 20:54:34	jenny	8	2007-03-02 20:54:34 by jenny
	課程公告test	2007-03-02 20:29:00	jenny	3	2007-03-02 20:29:00 by jenny

(3) 同學資料:可以查閱同學相關資訊,方便和同學聯絡。

	課程(	Course-90共同修	課同學	
洪小惠	杜宣霖	陳尙軒	吳禹萱	陳柔穎
姚詩軒	周詠鈞	丁墊?	史婷慧	林湘芸
陳況君	王聖堡	蔡赫倫	stu	<u>admin</u>
蕭寓聰				

(4) 成績資訊:目前這一門課程,修課成績資訊,可以將成績 CSV 檔匯出, 如下圖。

> --美麗的星空2--總成績統計

-	test-0%	分組作業-30%	個人作業-20%	期中作業-50%	平均	名次
洪小惠	缺交	未評分	未評分	缺交	0.0	
杜宣霖	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
陳尚軒	未評分	缺交	未評分	未評分	0.0	
吳禹萱	缺交	缺交	未評分	未評分	0.0	
陳柔穎	缺交	缺交	未評分	95	47.5	2
姚詩軒	缺交	缺交	缺交	未評分	0.0	
周詠鈞	缺交	缺交	未評分	93	46.5	3
丁墊?	缺交	缺交	未評分	86	43.0	4
史婷慧	缺交	缺交	缺交	85	42.5	5
林湘芸	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
陳況君	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
王聖堡	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
蔡赫倫	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
stu	缺交	缺交	缺交	缺交	0.0	
admin	缺交	未評分	86	75	54.7	1
蕭寓聰	缺交	缺交	缺交	65	32.5	6
		總子	区均		17.74375	匯出

(5)學習資訊:學生可以查詢自己上課出席的狀況,參與討論的狀況,如下 圖所示。

# 美麗的星空2-a890003-出席狀況

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1.	a890003	06-04-2007 09:25:43	06-04-2007 09:27:16	1分33秒
2.	a890003	06-12-2007 08:44:06	06-12-2007 08:56:44	12分37秒

### 美麗的星空2-a890002-討論區紀錄

序號	帳號	登入時間	登出時間	總時間
1.	a890002	05-30-2007 05:59:05	05-30-2007 05:59:25	0分19秒
2.	a890002	05-30-2007 06:00:34	05-30-2007 06:01:24	0分49秒
3.	a890002	06-10-2007 10:10:56	06-10-2007 10:12:48	1分51秒

發表主題			
序號	發表主題	發表時間	發表人

序號	主題	回應文章	回應時間	發表人
1.	Re:那邊的夜景最美麗	那一定是陽明山了,除了可以看星星, 也可以看到美麗的 台北市夜景,比101 大樓讚.	2007-06-10 22:12:29	a890002

#### 7、課程互動

(1) 課程討論區:師生可以在課程討論區討論課程相關的議題,且都可以自由發言及新增議題。

討論區/分類:課程討論區/主題:美麗的星空2

・・・張貼新文章・・・

人氣	標題	日期	張貼者	文章數	最近回覆
	月亮位置記錄表疑問	2007-05-12 19:47:51	a890001	3	2007-05-12 19:47:51 by a890001
	那邊的夜景最美麗	2007-03-02 20:29:27	jenny	4	2007-03-02 20:29:27 by jenny

討論區/分類:課程討論區/主題:美麗的星空2/文章標題:月亮位置記錄表疑問

・・・回應本文章・・・

作者	月亮位置記錄表疑問
作者:a890001	月亮位置記錄表不知道要如何塡耶
作者	Re:月亮位置記錄表疑問
作者:a890003	Re: 月亮位置記錄表 不知道要如何填耶 上課沒有認真看歐
作者	Re:月亮位置記錄表疑問
	在課程的第二章有説明記錄的方法

- (2) 線上討論區:提供師生線上的即時討論,如下圖所示。
- (3)學習資訊:學生可以查詢自己上課出席的狀況,參與討論的狀況,如下 圖所示。



- (4) 群組討論:專屬於同一組同學的討論空間。
- (5)課程問卷:在此填答老師給的一般問卷,且在學期結束時,需填答課程 評鑑問卷,如下圖所示。

美麗的星空2--課程問卷

ID	問卷名稱	描述	功能
l'aja	使用數位學習系統之滿意的程度	以下問項欲瞭解您「使用 數位學習系統之滿意的程 度」	<u>塡答</u>
2.	美麗的星空	美麗的星空問卷	<u>塡答</u>
3.	學生對於天文的學習態度	這份問卷的目的主要是用 於了解學生對於天文的學 習態度看法之調查問卷	<u>塡答</u>

美麗的星空2--使用數位學習系統之滿意的程度---問卷

使用數位學習系統		and the art will be to see	F . F C. FX4 (444 - 457 - 7 - 467) F. 4444 13	
這份問卷的目的主要	是在於調查 您在使用	<b>书本系統</b> ,對數	2位學習系統的觀感	0
1. 數位學習系統容	易操作與使用			
○非常同意	○同意	○尚可	○不同意	○ 非常不同意
2. 數位學習系統可.	以讓我很方便的存取	學習社群之間的	り共享目錄與檔案	
○非常同意	○ 同意	○尙可	○不同意	○非常不同意
3. 我將會再使用「	數位學習」學習			
○非常同意	○同意	○尙可	○不同意	○ 非常不同意
4. 參與數位學習課	程名稱			
EXCEL	POWER_POINT	□WORD	□網際網路	□學務系統
5. 對數位學習系統	的建議			
none				-

1. 課程內容豐富而存	<b>飞</b> 實			
○非常不同意	○不同意	○尙可	○同意	○非常同意
2. 指定的閱讀或作業	首用的於課程的學	書書非常同意		
○非常不同意	○不同意	○尚可	○同意	○非常同意
3. 課程組織與進度的	的安排很有系統			
○非常不同意	○不同意	○尙可	○同意	○非常同意
4.課程組織與進度第	<b>F排很有系統</b>			
○非常不同意	○不同意	○尚可	○同意	○非常同意
5. 口語表達清晰、有	<b>育條理,有助於對</b>	付課程瞭解		
○非常不同意	○不同意	○尙可	○同意	○非常同意
0. 本課程我認真學習	Ĭ Ĭ			
○非常不同意	○不同意	○尙可	○同意	○非常同意
1. 列出您覺得受益和	和不受益的網路都	<b></b>		
				4
2. 請列出您覺得不到	受益的教材			
	,,			

- 8、個人區:提供查詢自己各課程的學習歷程及學習筆記。
  - (1) 學習歷程:選擇完課程後,便可查詢該課程的學習歷程。
  - (1) 學習筆記:選擇完課程後,便可查詢該課程的學習筆記。

## 9、系統服務

(1) 個人服務:提供個人網頁、個人電子郵件及個人網頁空間。



(2) 工具服務:提供使用者平台使用上的相關工具及使用說明。





# 系統管理者介面

## 1、系統管理者登入

(1) 登入:輸入系統管理者的代號及密碼,。



## (3) 系統公告

登入之後首先會看到由系統管理者發布的系統公告。

最新消息	
主題:學 <mark>習統計模組</mark> 內容:學習統計模組完成	2007-06-01
主題: 學生學習模組 內容: 學生學習模組完成	2007-05-01
主題: 作業管理模組 內容: 作業管理模組完成	2007-04-01
主題: 問卷管理模組 內容: 問卷管理模組完成	2007-03-15
主題: 課程維護模組 內容: 課程維護模組完成	2007-03-01
主題: 學員管理模組 內容: 學員管理模組完成	2007-02-01
主題: 多功能討論區模組 內容: 多功能討論區模組完成	2007-01-01

### 2、個人資料設定

可以更改個人基本資料的設定,email、個人網頁及聯絡方式,也可以改 為個人較常用的。

1.	個人資料設定	
帳號:	admin	
密碼:	admin	
姓名:	admin	
暱稱:	系統管理者	
E-mail:	admin@leam.wses.tc.edu.tw	
個人網頁:	http://learn.wses.tc.edu.tw/~admin	
聯絡方式:	04-23896934	
	儲存修改	

### 3、公佈與討論

- (1) 最新公告:系統管理者公告訊息。
- (2) 最新公告增修:系統管理者可以增修系統公告。
- (3) 留言板:可以在系統的留言板留言。

• • • 張貼新文章 • • •

標題	日期	張貼者	回覆篇數	人氣指數	最近回覆時間
系統版面改版	2007/6/15	admin, admin	1	4	2007-06-15 16:59:25
作業管理成績錯誤	2007/6/15	教師, 洪小惠	1	4	2007-06-15 16:57:39
美麗的星空課程設定完成	2007/6/15	教師, 洪小惠	1	5	2007-06-15 16:54:20
可以顯示中文	2006/3/15	Admin, Joe	3	70	2007-06-06 12:55:06
星星的故事	2006/3/15	Admin, Joe	4	68	2006-11-21 00:16:59

(4) 聊天室:可以在聊天室和學生做即時的討論,如下圖所示。



#### (4) 討論區:

討論區結合了課程公告、課程討論區、議題討論,根據不同的參數 對這三種討論環境作處理,系統管理者擁有所有討論區的管理功能。



### 4、系統管理

(1)功能選單編輯:系統管理者可以設定每一個層次的功能選單及其連結, 如下圖所示。

公佈與討論	新増R∞t 新増Child 修改 刪除				
最新消息. 最新消息維護	名稱	適性學習管理	ID: 60 Index: 1		
… 留言板 聊天室	Туре	目錄 ▼ <sub>父ID</sub> ; 0			
討論區	排序	1			
□□ 適性學習管理 □□□ 教材管理	URL				
SCORM課程上傳	Target				
SCORM課程刪除	選單群組	適性學習管理 🕶			
課程MetaData著錄 課程Metadata修改	event;onc	ollapse, index:60			

(2)使用者權限管理:系統管理者可以設定,教師、學生及自己擁有的功能權限。



(3)使用者帳號管理:系統管理者可以查詢所有的帳號,並修改其資料及審核其 權限。

		使用者帳	號管理	
新增	帳號:∞	密 碼:	••	Laboratoria de la companya de la com
利什百	姓名:∞	班級座號:	00	新増
查詢		<b>萱詢</b> 共187筆		

				_			< > 123456789	
			帳號	姓名	班級座號	使用權	E-mail	群組
刪除	修改	1	00	Joe	00	是		學生
刪除	修改	2	a890001	蕭寓聰	5216	是	a890001@learn.wses.tc.edu.tw	學生
刪除	修改	3	a890002	杜宣霖	5428	是	a890002@learn.wses.tc.edu.tw	學生
刪除	修改	4	a890003	陳尚軒	5117	是	a890003@learn.wses.tc.edu.tw	學生

(4) 能力指標新增:系統管理者可以新增新的能力指標。



(5) 能力指標維護: 系統管理者可以查詢並修改每個領域的能力指標。



(5) 學習歷程查詢:系統管理者可以查詢所有的學生的學習歷程。

學習歷程查詢				
	帳號	學生		
0	admin	admin admin		
0	a890119	李昆達 5101		
0	a890127	梅瑋豐 5102		
0	a890091	楊易澄 5103		
0	a890016	蔡政庭 5104		
0	a890055	胡鈞 5105		
0	a890059	王翊刕 5106		
0	a890143	陸孟勳 5107		
0	a890104	許志杰 5108		

(6) 課程必要欄位修改:系統管理者可以可以修改課程必要的檢核欄位。



### 5、系統服務

(1) 個人服務:提供個人網頁、個人電子郵件及個人網頁空間。



(2) 工具服務:提供使用者平台使用上的相關工具及使用說明。

