

跨校選課系統開發與選課實務 經驗分享



大同大學 包蒼龍

大綱

- 簡介
- 課程資料規劃
- 時程規劃
- 系統規劃
- 學生註冊及選課
- 學校管理人員
- 選課分析
- 退選原因分析
- 結語

簡介

■ 優九聯盟

◆ 由九所台北市與新北市的私立大學組成聯盟

- 大同大學、中國文化大學、世新大學、東吳大學、淡江大學、輔仁大學、臺北醫學大學、銘傳大學、實踐大學 (依校名筆畫順序排列)

◆ 目的：跨校合作、資源共享

- 九所聯盟大學建校皆逾半世紀且各有所長，橫跨理工、商學、農學、醫學、傳媒、法學、語文、民生、教育、環境、藝術及設計等不同專業領域。各校以其特色為主題，讓學生擁有多元選擇、跨域學習以及更寬廣的適性發展。

優九校際選課

- 為了讓學生能有更多選課選擇，各校開放部分課程的修課名額
 - ◆ 每門課原則開放5個名額，各校可視情況增加
 - ◆ 每校提供10門通識課程
 - ◆ 每校各系各提供一門課程
- 學生不能透過校際選課系統選修原就讀學校的課程
- 可指定課程僅能給特定學校學生選修
- 可指定課程可提供給學士班、碩士班或不限級別選修

課程資料欄位規劃

序	欄位名稱	說明	預設
1	yearsem	學年度學期	1052
2	ucode	學校代碼	
3	sbjno	科目代號	
4	sbjname	科目名稱	
5	ncredit	學分	2.0
6	allowucode	允許選課之學校碼，以;分隔，不填所有學校都可選課	
7	allowlevel	允許修課學制 (A-全部, U-限大學, G-限研究所)	A
8	category	類別 (G-通識課, P-專業課, F-基礎課I)	G
9	lecturer	授課教師，多位教師以;隔開	
10	upperlimit	人數上限	5
11	timeslots	上課時間	
12	remarks	備註說明	
13	syllabuslink	教學大綱連結	
14	fee	繳交費用	0

時程規劃：105學年度第二學期

事項	時間	備註
課程表查詢	105/12/28 09:00起	
學生註冊校際選課帳號	105/12/28 09:00~ 106/01/15 23:59	選課前請先註冊帳號
網路選課	106/01/05 12:30~ 106/01/15 23:59	開放課程加退選
網路退選(需敘明理由)	106/01/19 12:30~ 106/02/05 23:59	僅開放課程退選，時間結束後不得再異動
開放學生查詢修課學號	開課學校開始上課日	此學號可登入開課學校網路教學平台

系統規劃

- 因為會收集學生個人資料，所以申請一個 `course.ttu.edu.tw` 網域名稱之憑證
- 因為採用先選先贏制，預期可能會有搶課現象
- 調度5部網頁伺服器、一部資料庫伺服器以及一部負載平衡器
 - ◆ 網域名稱的私鑰需要安裝到負載平衡器中
- 實際狀況
 - ◆ 或許是第一次，沒有預期的搶課，因此流量不大，一台網頁伺服器應該就可以處理了

學生註冊及選課

- 學生要進行校際選課，須先到選課網站登記，
- 登錄個人資料後，選課系統會對各校的認證主機發出認證請求
- 各校認證主機如果確認同學身分，會進一步回應選課系統所需要的學生資料

學生註冊帳號及驗證

 優九聯盟 校際選課系統 	
就讀學校	請選擇
學號	原就讀學校之學號
身分證號碼	個人身分證統一編號
姓名	學生姓名
電子郵件	填寫可接收郵件之信箱 未來系統有通知或是您需要重設密碼時，會發送信件至此電子郵件
郵件驗證	需與上一欄電子郵件相同
登入密碼	8~20個英數字或符號 設定登入本系統之密碼，原則上請勿使用與就讀學校校園資訊系統相同之密碼
密碼驗證	需與登入密碼相同
驗證碼	4位數字  重新產生
生日月份	1 月
☐ 已了解下列個人資料蒐集告知事項並同意優九聯盟蒐集本人個人資料	
註冊選課帳號	
個人資料蒐集告知聲明及同意書 依個人資料保護法之規定以本聲明及同意書告知優九聯盟將如何處理本表單所蒐集之個人資料並徵求您同意。 個人資料蒐集之目的 本表單所蒐集之個人資料是基於優九聯盟跨校選課及相關業務所需。	

學生身分驗證流程說明

- 學生登錄個人資料後，選課系統會以http GET方式附掛三個參數向各校驗證主機發出驗證請求
 - ◆ 原就讀學校之學號
 - ◆ 身分證字號前6碼
 - 身分證字號不可用中間隱碼方式呈現或傳輸，因為可以由相同縣市同性別出生日期接近者取得隱碼
 - ◆ 生日的月份

學生身分驗證流程說明(各校驗證主機)

- 先檢查是否有3個參數傳入及參數屬性是否合法
- 依3個參數進行身份驗證
 - ◆ 依學號取學生資料
 - ◆ 檢查身分證前6碼是否相同
 - ◆ 檢查生日月份是否相同

學生身分驗證流程說明(驗證主機回傳)

■ 驗證失敗

- ◆ 回傳Status=NG

■ 驗證成功

- ◆ 中文編碼方式(Encoding=UTF-8|BIG5)
- ◆ 學生姓名(StdName)
- ◆ 系所中文名稱(Depname)
- ◆ 身份證字號全碼加密後之訊息摘要(EncrytID)
- ◆ 訊息摘要之加密演算法類型(Scramble=MD5|SHA1)
- ◆ 學生級別(大學U或研究所G)(LevelCode=G|U)
- ◆ 是否為陸生(FromMainland=Y|N)
- ◆ 認證狀態(Status=OK)

學生身分驗證流程說明(回傳資料格式)

■ 以JSON格式回傳：

■ 驗證成功範例

◆ {"Encoding": "BIG5", "StdName": "王大同",
"Depname": "資訊工程學系", "EncryptID": "xxxxx", "Scramble": "MD5", "LevelCode": "G", "FromMainland": "N", "Status": "OK"}

■ 驗證失敗

◆ {"Status": "NG"}

學生選課

- 採先選先贏，超過容許上限可排候補，網頁設計採RWD作法，學生可用手機選課

U9聯盟 校際選課：選課作業			
課程總覽 選課操作 已選課程 登出			
開課學校： 不分校 尚餘操作加選次數：18			
共 19 頁 至第 1 頁 ▶			
操作	開課學校	課程編號 課程名稱	人數
加選	輔仁	C030024996 生死哲學	3/5
加選	輔仁	C030203335 華嚴哲學	0/5
加選	輔仁	C030217555 蘇格拉底對話	1/5
加選	輔仁	C030224549 傳播哲學與應用	0/5
候補	輔仁	C0J0301774 室內設計	5/5
候補	輔仁	C240309860B 大三日語會話	5/5
		C040400047	

學校管理人員



優九聯盟 校際選課系統

[課程總覽](#)
[學生登入](#)
[管理人員登入](#)

105學年度 第2學期 U9聯盟校際選課日程表

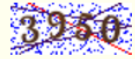
事項	時間	備註
課程表查詢	105/12/28 09:00起	

優九聯盟 校際選課系統

管理員登入

登入帳號：

登入密碼：

驗證數碼：  [重新產生](#)

[登入](#)

請以系統管理員幫您建立的帳號登入
不知或忘記密碼，請點選『忘記密碼』按鈕重設密碼

[忘記密碼](#)

優九聯盟 校際選課系統 Copyright © 2016 U9 League

U9聯盟 跨校選課管理系統：大同大學 1052 課程資料管理						
課程總覽 課程管理 課程選課 學生管理 用戶管理 學校資料 系統參數 登出						
課程編號	課程名稱	學分 類別	授課教師 上課時段	人數上限 選課級別	開放選課學校 備註	課網 費用
B6960	國際行銷管理 International marketing management	2.0 專業	梁詠責 (五)13:10~15:00	10 研究所	全部 -	課網 0

學校管理人員

■ 人員分類

- ◆ 系統管理員：具備系統管理權限
- ◆ 用戶管理員：具備校內用戶管理權限
- ◆ 課程管理員：具備校內課程管理權限

U9聯盟 跨校選課管理系統：用戶資料管理								
課程總覽 課程管理 課程選課 學生管理 用戶管理 學校資料 系統參數 登出								
+ 新增用戶		顯示刪除用戶						
處理	帳號	姓名	隸屬學校	電子郵件	系統管理	用戶管理	課程管理	
 	042556	李維德	輔仁大學	042556@mail.fju.edu.tw			✓	
 	040631	劉明誠	輔仁大學	040631@mail.fju.edu.tw			✓	
 	060949	陳立升	輔仁大學	060949@mail.fju.edu.tw		✓	✓	
 	02229	吳明仁	東吳大學	02229@ecnu.edu.tw		✓	✓	
 	0000	陳明仁	東吳大學	0000@ecnu.edu.tw		✓	✓	
 	0000	陳明仁	東吳大學	0000@ecnu.edu.tw		✓	✓	
 	0000	陳明仁	東吳大學	0000@ecnu.edu.tw		✓	✓	

選課管理

■ 本校課程選課

U9聯盟 校際選課系統 課程選課學生名單										
課程總覽 課程管理 課程選課 學生管理 用戶管理 學校資料 系統參數 登出										
人次統計 本校課程選課 本校課程候補 本校學生選課 他校課程列表										
下載選課名單Excel檔 上傳修課學號Excel檔										
課程編號	課程名稱	人數	修課學號	原校學號	姓名	學校	系所	級別	年級	延修
D3180	永續文化設計	1		A05440201	吳怡萱	輔仁	應用美術學系	大學部	1	
G2270	古典文學與人文涵養	4		A3266039	陳怡宏	文化	財務金融學系財務金融組	大學部	3	
				A8211339	洪智凱	文化	法律學系財經法律組	大學部	1	
				A0327129	陳以誠	實踐	應用外語學系	大學部	3	
				G2550706	許千禧	銘傳	經濟與金融學系	大學部	4	
G2280	電影與文化	5		A3266039	陳怡宏	文化	財務金融學系財務金融組	大學部	3	
				A2211427	何仁豪	文化	英國語文學系	大學部	4	

■ 本校課程候補

U9聯盟 校際選課系統 本校課程候補名單										
課程總覽 課程管理 課程選課 用戶管理 學校資料 系統參數 登出										
人次統計 本校課程選課 本校課程候補 本校學生選課 他校課程列表										
課程編號	課程名稱	人數	原校學號	姓名	校名	系所	級別	年級	延修	
G2280	電影與文化	2	C103140001	林建廷	世新	傳播匯流與創新管理	大學部	3		
			G2570595	蕭以中	銘傳	國際企業學系	大學部	4		
G4380	愛情社會學	2	G3520395	林建廷	銘傳	會計學系	大學部	3		
			G4122107	林建廷	東吳	日本語文學系	大學部	2		
V1620	數位漫畫	6	A04440582	謝子恩	輔仁	應用美術學系	大學部	2		

選課管理

■ 本校學生選課

U9聯盟 校際選課系統 本校學生選他校課程資料

[課程總覽](#) | [課程管理](#) | [課程選課](#) | [用戶管理](#) | [學校資料](#) | [系統參數](#) | [登出](#)

[人次統計](#)

[本校課程選課](#)

[本校課程候補](#)

[本校學生選課](#)

[他校課程列表](#)

序號	學號	姓名	系所	級別	年級	延修	狀態	開課學校	課程編號	課程名稱	學分	類別
1	4102031120	李政峰	化學工程學系	大學部	4		已退	輔仁	D030213334	初階拉丁文(二)	2.0	專業
2	4102031120	李政峰	化學工程學系	大學部	4		紀錄	文化	ULCLW2B431500	消費者保護法	2.0	專業
3	4102031155	謝聖恩	化學工程學系	大學部	4		紀錄	東吳	BPH10702	邏輯問題討論	1.0	專業
4	4102031155	謝聖恩	化學工程學系	大學部	4		紀錄	東吳	BPH10602	邏輯	2.0	專業
5	4102030000	王怡宏	化學工程學系	大學部	4		紀錄	東吳	BPH10602	邏輯	2.0	專業

學校資料

■ 認證伺服器

U9聯盟 跨校選課管理系統：學校資料管理

[課程總覽](#) | [課程管理](#) | [課程選課](#) | [用戶管理](#) | [學校資料](#) | [系統參數](#) | [登出](#)

新增學校

處理	學校代碼	學校名稱	簡稱	認證伺服器路徑	伺服器管理員
 	1002	輔仁大學	輔仁	http://fjccwebs.fju.edu	林文雄
 	1003	東吳大學	東吳	https://api.sys.scu.ed	陳文雄
 	1005	淡江大學	淡江	http://sinfo.ais.tku.edu	林文雄
 	1006	文化大學	文化	https://ap2.pccu.edu.	林文雄
 	1015	世新大學	世新	https://ap.shu.edu.tw/	林文雄
 	1016	銘傳大學	銘傳	https://u9auth.mcu.ec	林文雄
 	1017	實踐大學	實踐	http://120.96.204.39/	林文雄
 	1022	大同大學	大同	https://stucis.ttu.edu.t	林文雄
 	1028	臺北醫學大學	北醫	http://tmuwebs.tmu.ec	林文雄

優九聯盟 校際選課系統 Copyright © 2016 U9 League

選課分析

■ 各校課程他校學生選修人次統計

學校	輔仁	東吳	淡江	文化	世新	銘傳	實踐	大同	北醫	合計
人次	61	53	4	30	61	19	34	41	66	369

■ 各校學生選修他校課程人次統計

學校	輔仁	東吳	淡江	文化	世新	銘傳	實踐	大同	北醫	合計
人次	35	103	20	25	87	39	17	42	1	369

候補人數較多課程

開課學校	課程名稱	候補人數
輔仁	室內設計	16
世新	媒體影音製作人(二)：電影類	14
北醫	情緒管理	11
北醫	疾病營養學	11
東吳	兒童遊戲治療	9
世新	文創產業與行銷	7
大同	數位漫畫	6
世新	流行音樂歌詞寫作	5
實踐	跨域創作思考	5
北醫	口腔胚胎及組織學	5

述明理由退選原因分析

原因	人次
衝堂	85
通識學分已修足夠	2
交通問題	22
學分不能抵免或課程未獲認可	3
大一修大四課程	1
女朋友還在猶豫	1

結語

- 系統的負載未如預期，可能是第一次上路所致
- 由於各校加退選時間都不一致，因此跨校選課時間與各校選課時間脫鉤
- 可自行退選期間過後，還是會有學生退選，目前是學生到原就讀學校申請退選跨校課程，以確保符合各校最低修業學分，由原就讀學校通知開課學校退選資訊
- 教務處課務組的配合極為關鍵，U9各校教務單位加入LINE群組，討論極為熱烈
- 憑證可以使用免費伺服器憑證Let's Encrypt