

第二章

技術性規格書

技術性規格書

請詳細參閱技術性規格書之描述及功能，如符合條件請在下面打勾，若提供的產品與規格不同，則必須提供詳細信息。

Mandatory (M) / Desirable (D) / Optional (O)

序	描 述			M/D/O	是	否	請提供詳細資料
	系統模組	一級功能	二級功能				
1	培訓課程系統(網站內容)	首頁	字體大小	M			
			切換語言	M			
			搜索活動	M			
			輪播圖	M			
			推薦課程	M			
			推薦會議/講座	M			
		課程列表頁	課程篩選	M			
			課程排序	M			
			課程簡訊	M			
		會議/講座列表頁	會議/講座篩選	M			
			會議/講座排序	M			
			會議/講座簡訊	M			
		活動詳情頁	詳情資料	M			
			訪客瀏覽限制	M			
			跳轉活動報名及學習	M			
		網站內容管理	輪播圖設定	M			
			推薦課程設定	M			
			推薦會議/講座設定	M			
			活動發佈管理	M			
		移動端	頁面自適應	M			
2	培訓課程報名(會員端)	會員註冊與登錄	會員註冊	M			
			會員登錄	M			
			找回密码	M			
		課程瀏覽	課程列表和詳情	M			

序	描 述			M/D/O	是	否	請提供詳細 資料
	系統模組	一級功能	二級功能				
		報名	課程詳情	M			
			會員報名活動	M			
			我的課程活動	M			
			下載學習資料	M			
		會員支付 與課程購 買	購買課程	M			
			支付選項	M			
			課程繳費記錄	M			
			課程電子收據	M			
		簽到與簽 退	簽到通知	M			
			電子簽到簽退	M			
			多場次特殊簽到 規則	M			
			手機簽到	M			
			查詢出席率	M			
		課程評價 問卷	評價通知	M			
			問卷填寫與提交	M			
		查看成績	查看總成績	M			
			查看成績明細	M			
		電子證書	查看電子證書	M			
			下載電子證書	M			
			電子證書核驗	M			
		通知消息	接收推廣通知	M			
			接收通知設定	M			
		移動端	頁面自適應	M			
		投稿功能	投稿資料上傳	M			
			投稿資料修改	M			
			投稿記錄查詢	M			
			查看投稿	M			
3	課程管理 系統(管 理端)	會員管理	醫護專業人員資 料	M			
			註冊賬號管理	M			

序	描 述			M/D/O	是	否	請提供詳細 資料
	系統模組	一級功能	二級功能				
		管理報名 學員	會員群組	M			
			學員報名管理	M			
			不錄取退費	M			
			學員繳費管理	M			
			發送通知	M			
		建立課程/ 會議管理	建立課程	M			
			建立會議/講座	M			
			發佈管理	M			
			課程公告發布	M			
			課程版本管理	M			
			上傳學習資料	M			
		成績錄入	課程成績配置	M			
			學員成績錄入	M			
			總成績計算	M			
			成績查詢及報告	M			
		簽到與簽 退系統	生成簽到簽退碼	M			
			查看簽到簽退記 錄	M			
			統計報表	M			
		課程評價 問卷/問卷 系統	問卷創建與發布	M			
			問卷與課程/會 議關聯	M			
			問卷調查通知	M			
			後台查看與分析	M			
		電子證書 管理	證書模板	M			
			發放證書條件設 定	M			
			自動發放證書	M			
			手動發放證書	M			
			管理已發放證書	M			
			電子證書防偽	M			

序	描 述			M/D/O	是	否	請提供詳細 資料
	系統模組	一級功能	二級功能				
		通知系統	通知模板	M			
			通知記錄	M			
			推廣郵件	M			
		統計訊息	課程修讀統計	M			
			老師教授統計	M			
			測驗成績統計	M			
			課程瀏覽統計	M			
			下載匯出	M			
			提供 API 接口	M			
		投稿管理	投稿篩選與搜索	M			
			投稿詳情查看	M			
			稿件分配	M			
			審稿列表	M			
		老師課表	個人課表	M			
			大課表	M			
		財務管理	查看各課程繳費 記錄	M			
			財務報表	M			
			列印電子收據	M			
		課程資訊 同步	課程資訊同步到 學院入學資訊網	M			
4	系統集成	支付系統 集成		M			
		對接發送 通知系統	短信接口集成	M			
			電子郵箱集成	M			
		學院用戶 視圖及帳 戶對接		M			
		學員用戶 角色權限 表		M			

序	描 述			M/D/O	是	否	請提供詳細 資料
	系統模組	一級功能	二級功能				
		用戶統一 帳戶單點 登錄					
5	歷史數據 導入初始 化	會員資料		M			
		課程資料		M			
		其他資料		M			

技術性規格書之描述及功能

1. 培訓課程系統(網站內容)功能模組

1.1 首頁

1.1.1 字體大小

功 能 描 述	切換系統網站顯示文本大小。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	無
	約 束 與 規 則	該設置在當前瀏覽會話中保持，刷新或重新進入系統後，若未刪除緩存，系統保持以設置的字體大小顯示

1.1.2 切換語言

功 能 描 述	切換繁體中文、簡體中文及英文。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	無
	約 束 與 規 則	- 該設置在當前瀏覽會話中保持，刷新或重新進入系統後，若未刪除緩存，系統保持以設置的語言顯示 - 如設置的英文未有提供，則以預設的繁體中文顯示

1.1.3 搜索活動

功能描述	搜索課程/會議/講座名稱，顯示符合活動名稱結果列表，點擊可鏈接到相關活動或內容詳情頁。
權限控制	訪客，登錄會員

功能要求	核心數據項	1. 活動名稱 2. 活動關聯的詳情頁鏈接
	約束與規則	1. 搜索關鍵詞需至少包含 1 個有效字元 2. 搜索結果需準確匹配包含關鍵詞的活動名稱，展示結果按一定規則（如名稱匹配度、活動發布時間等）排序 3. 點擊搜索結果需能穩定跳轉到對應活動或內容詳情頁

1.1.4 輪播圖

功能描述	輪播圖採用動態切換效果，每張圖片展示時間可自定義，點擊圖片可鏈接到相關活動或內容詳情頁。	
權限控制	訪客，登錄會員	
功能要求	核心數據項	1. 輪播圖片 2. 每張圖片對應的活動或內容詳情頁鏈接 3. 圖片展示時間
	約束與規則	1. 可設置的輪播圖片數量不少於 5 張 2. 圖片展示時間範圍在合理區間 3. 點擊輪播圖片支持能跳轉到相關活動或內容詳情頁

1.1.5 推薦課程

功能描述	推薦課程與置頂課程展示區域設置在輪播圖下方，課程以卡片形式展示，包含封面圖片、名稱和簡要介紹，點擊卡片可跳轉至課程詳情頁。	
權限控制	訪客，登錄會員	
功能要求	核心數據項	均可選，非全部必須填寫 1. 課程封面圖片 2. 課程名稱 3. 課程簡要介紹 4. 課程詳情頁鏈接
	約束與規則	1. 推薦課程以卡片形式展示點擊課程卡片必須能跳

	則	轉到課程詳情頁，且跳轉鏈接有效 2. 展示順序等可自定義或預設規則（如課程推薦優先級、更新時間等）排列。
--	---	---

1.1.6 推薦會議/講座

功 能 描 述	置頂會議 / 講座板塊位於推薦課程下方，以列表形式展示，包含標題和日期，點擊可進入會議 / 講座詳情頁。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	均可選，非全部必須填寫 1. 封面圖片 2. 會議 / 講座標題 3. 會議 / 講座日期 4. 會議 / 講座簡介 5. 會議 / 講座詳情頁鏈接
	約 束 與 規 則	

1.2 課程列表頁

1.2.1 課程篩選

功 能 描 述	列表頁頂部設置篩選欄，包含課程分類篩選下拉框，用戶可選擇不同分類進行篩選。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程分類 2. 面向對象 3. 活動名稱 4. 是否收費 5. 課程日期 6. 等等...
	約 束 與 規 則	篩選結果無特殊說明則都支持組合篩選，需確保篩選結果準確無誤。

1.2.2 課程排序

功 能 描 述	篩選結果以列表形式展示，可按活動時間、發佈時間排序	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 系統提供的排序規則選項 2. 用戶選擇的排序規則
	約 束 與 規 則	1. 排序規則需至少包含活動時間、發佈時間其中一種 2. 用戶選擇排序規則後，課程列表需即時按對應規則重新排序

1.2.3 課程簡訊

功 能 描 述	每行展示一門課程的信息，包括課程封面圖片、名稱、類別和標識。課程封面圖片以縮略圖形式展示，點擊可跳轉至課程詳情頁。列表同樣支援分頁功能，方便用戶瀏覽多頁內容。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程封面圖片 2. 課程名稱 3. 課程類別 4. 課程標籤 5. 課程詳情頁鏈接 6. 分頁相關參數（當前頁、每頁條數等，用於支援分頁功能） 7. 等等
	約 束 與 規 則	1. 點擊課程封面圖片或名稱等可跳轉至對應課程詳情頁 2. 僅會員可點擊「我要報名」按鈕，某些免費課程支持訪客瀏覽 3. 切換分頁時課程列表展示正確，無重複或缺失課程

1.3 會議/講座列表頁

1.3.1 會議/講座篩選

功 能 描 述	列表頁頂部設置篩選欄，包含會議/講座分類篩選下拉框，用戶可選擇不同分類進行篩選。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會議 / 講座分類資訊 2. 面向對象 3. 會議 / 講座名稱 4. 是否收費 5. 會議 / 講座日期 6. 等等...
	約 束 與 規 則	篩選結果無特殊說明則都支持組合篩選，需確保篩選結果準確無誤。

1.3.2 會議/講座排序

功 能 描 述	設置時間排序按鈕，用戶可點擊選擇按會議/講座時間或發佈時間進行升序或降序排列。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 系統提供的排序規則選項 2. 用戶選擇的排序規則
	約 束 與 規 則	1. 排序規則需至少包含會議 / 講座時間、發佈時間其中一種 2. 用戶選擇排序規則後，會議 / 講座列表需即時按對應規則重新排序

1.3.4 會議/講座簡訊

功 能 描 述	會議 / 講座列表頁以簡潔的列表形式展示會議和講座信息，每一行對應一場會議或講座，包含標題和日期。點擊會議或講座標題，可跳轉至對應的會議 / 講座詳情頁，查看詳細信息。列表同樣支援分頁功能，方便用戶瀏覽多頁內容。
---------	--

權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會議 / 講座封面圖片 2. 會議 / 講座名稱 3. 會議 / 講座類別 4. 會議 / 講座標籤 5. 會議 / 講座詳情頁鏈接 6. 分頁相關參數（當前頁、每頁條數等，用於支援分頁功能） 7. 等等
	約 束 與 規 則	1. 點擊會議 / 講座封面圖片或名稱等可跳轉至對應會議 / 講座詳情頁 2. 僅會員可點擊「我要報名」按鈕，某些免費會議 / 講座支持訪客瀏覽 3. 切換分頁時課程列表展示正確，無重複或缺失會議 / 講座。

1.4 活動詳情頁

1.4.1 詳情資料

功 能 描 述	課程 / 會議 / 講座詳情頁以圖文並茂的形式展示詳細信息，頁面頂部展示封面圖片，下方依次排列名稱、類別、授課老師、時間、狀態等信息。內容大綱以列表形式展示，方便用戶了解資源的主要內容。	
權 限 控 制	訪客，登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程 / 會議 / 講座的唯一標識（用於與其他模塊數據關聯） 2. 封面圖片 3. 名稱 4. 類別 5. 授課老師 6. 時間 7. 狀態 8. 內容大綱

		9. 等詳情資訊
	約束與規則	1. 展示的詳情資訊需與對應課程 / 會議 / 講座的實際數據一致，保證準確性 2. 詳情頁和內容大綱需以清晰的顯示形式呈現，便於用戶閱讀

1.4.2 訪客瀏覽限制

功能描述	系統透過用戶登錄狀態和註冊信息區分訪客和會員。訪客在瀏覽課程、會議 / 講座詳情頁時，只能查看公開的基本信息和免費內容，頁面上涉及學習、報名等限制操作的按鈕將被隱藏或設置為不可點擊狀態。會員登錄後，可看到完整的功能按鈕，點擊「進入學習」按鈕可參與課程學習，在會議 / 講座詳情頁可進行報名操作。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	1. 用戶登錄狀態（訪客或會員標識） 2. 課程 / 會議 / 講座的公開基本信息（如名稱、簡介等） 3. 免費內容標識 4. 涉及學習、報名等操作的按鈕狀態
	約束與規則	1. 系統需能準確識別用戶登錄狀態，區分訪客和會員 2. 訪客狀態下，僅能查看公開基本信息和免費內容，學習、報名等限制操作的按鈕需隱藏或設置為不可點擊狀態 3. 會員登錄後，需顯示完整功能按鈕，且“進入學習”“報名”等按鈕功能需正常，點擊“進入學習”可參與課程學習，點擊報名按鈕可進行會議 / 講座報名操作

1.4.3 跳轉活動報名及學習

功能描述	會員可以跳轉至培訓課程報名及線上學習系統。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	1. 會員標識 2. 培訓課程報名及線上學習系統的跳轉對應課程鏈

		接
	約束與規則	1. 僅會員有權限進行跳轉操作 2. 跳轉後，會員在目標系統中需能正常進行對應活動的下一步報名及線上學習相關操作。

1.5 網站內容管理

1.5.1 輪播圖設定

功能描述	賦予管理員自主管理網站首頁輪播圖內容的權限，可添加、編輯、刪除輪播圖片，設定圖片展示順序、鏈接目標等屬性，用於推廣活動、精選課程、重要通知等信息。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 輪播圖片（存儲圖片的路徑或資源標識） 2. 圖片展示順序 3. 鏈接目標（點擊圖片後跳轉的頁面或資源地址）
	約束與規則	1. 管理員需有權限進行輪播圖的添加、編輯、刪除操作 2. 圖片展示順序需為有效標識，且設置後輪播時需嚴格按照該順序展示，如有重複值，則按添加時間順序或預設規則先後播放 3. 鏈接目標需為有效且可訪問的地址，點擊輪播圖需能成功跳轉

1.5.2 推薦課程設定

功能描述	管理員挑選網站中的課程作為推薦內容展示在首頁或其他指定頁面，通過設定推薦順序、封面圖片、推薦理由、展示有效期等參數，將優質課程優先呈現給用戶。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 推薦課程（從網站課程中選取的待推薦課程） 2. 推薦順序（數值，確定推薦課程展示的先後） 3. 封面圖片（課程對應的封面圖路徑） 4. 推薦理由

		5. 展示有效期 (開始時間和結束時間, 標識課程推薦的時間範圍)
	約束與規則	1. 管理員需能挑選系統網站中的培訓課程作為推薦內容 2. 推薦順序需為有效數值, 且推薦課程需按照該順序展示 3. 封面圖片需與對應課程一致 4. 展示有效期需為合理的時間區間 5. 且在有效期內課程才會展示在首頁或其他指定頁面

1.5.3 推薦會議 / 講座設定

功能描述	與推薦課程設定類似, 推薦會議 / 講座設定模塊使管理員能夠選擇重要的會議或講座進行推薦展示, 設置展示相關參數, 如展示順序、重點介紹內容、展示時間範圍等, 幫助用戶快速了解即將舉行的重要活動。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 推薦會議 / 講座 (從系統網站選取會議 / 講座) 2. 展示順序 (數值, 確定推薦展示的先後) 3. 重點介紹內容 4. 展示時間範圍 (開始時間和結束時間, 標識推薦的時間區間)
	約束與規則	1. 管理員需能選擇系統中的會議或講座進行推薦展示 2. 展示順序需為有效數值, 推薦的會議 / 講座需按照該順序展示 3. 重點介紹內容需準確體現會議 / 講座的核心要點 4. 展示時間範圍需為合理區間, 且在該範圍內會議 / 講座才會被推薦展示

1.5.4 活動發佈管理

功能描述	課程發佈管理模塊為管理員提供活動 (課程/會議/講座) 全生命周期管理功能, 系統可自動顯示課程管理系統已審核建立的課程/會議,
------	--

	管理員也可以手動編輯部分信息、單獨進行發佈下架等操作。管理員可手動從課程管理系統引用已建立的課程/會議數據，然後可詳細填寫課程其他介紹內容、報名人數等，使用富文本編輯器編輯圖文並茂資訊，並對課程狀態進行管控，與課程管理系統數據同步課程/會議信息、時間，及時地更新在網站前端。	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 活動（課程 / 會議 / 講座）的唯一標識 2. 活動基本資訊（如名稱、時間等，部分可從課程管理系統同步） 3. 其他介紹內容（富文本編輯的詳細資訊） 4. 報名人數 5. 活動狀態（如發佈中、下架等） 6. 與課程管理系統的數據同步標識（記錄是否同步及同步時間等）
	約 束 與 規 則	1. 系統需能自動顯示課程管理系統已審核建立的課程 / 會議 2. 管理員有權限手動編輯部分資訊、單獨進行發佈下架等操作 3. 管理員可手動從課程管理系統引用已建立的課程 / 會議數據，且引用後需能詳細填寫其他介紹內容、報名人數等 4. 需使用富文本編輯器編輯圖文並茂的資訊，編輯功能需完備 5. 管理員需能對課程狀態進行管控，且需與課程管理系統數據同步課程 / 會議信息、時間，確保及時更新在網站前端 6. 活動全生命周期管理需覆蓋從建立、編輯、發佈到下架等環節，需記錄下架和發佈的歷史記錄 7. 可支持上傳活動附件供會員下載

1.6 移動端頁面自適應

功能描述：培訓課程系統(網站內容)需支持訪客和登錄會員所有用戶可以在移動設備上自適應顯示系統界面及正常操作使用。

2. 培訓課程報名(會員端)功能模組

2.1 會員註冊與登錄

2.1.1 會員註冊

功 能 描 述	註冊表單分為醫護人員專業用戶和一般普通用戶，兩者需要填寫姓名、性別、手機號（需短信驗證）、郵箱、密碼、上傳資料位置(如：身份證，執照副本，學歷副本等)；醫護人員專業用戶還需要額外填寫執照編寫和專業類別等信息，一個人可以擁有多個專業身份，可新增填寫多個。系統對用戶提交的註冊信息進行驗證和存儲，註冊成功後引導用戶進入登錄頁面。	
權 限 控 制	訪客	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 用戶類型、姓名、性別、手機號、郵箱、密碼 2. 醫護人員額外需填寫執照編號、專業類別。
	約 束 與 規 則	1. 手機號可實現短信驗證（非強制），確保真實有效 2. 檢查用戶是否已註冊，可提示直接登錄或忘記密碼操作 3. 密碼需符合一定複雜度要求（如長度不少於 8 位，包含字母、數字、特殊字元等組合） 4. 系統需對用戶提交的註冊信息進行存儲，註冊成功後引導用戶進入登錄界面 5. 不同類型用戶（醫護人員、一般用戶）需按對應要求填寫信息

2.1.2 會員登錄

功 能 描 述	輸入用戶名和密碼登錄，登錄頁面可設置“記住密碼”和“自動登錄”選項，驗證通過後可進入系統。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 用戶名（手機號或郵箱） 2. 密碼
	約 束 與 規 則	1. 用戶名和密碼需與註冊時的信息匹配，驗證通過後方可進入系統

		2. 登錄失敗需給出明確提示（如用戶名或密碼錯誤、帳戶已被停用等），並限制一定時間內的密碼嘗試次數。
--	--	--

2.1.3 找回密碼

功 能 描 述	通過手機短信驗證碼或郵箱驗證碼等方式重設新密碼。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	用戶綁定的手機號或郵箱（用於驗證身份）等其他可用作找回的資料
	約 束 與 規 則	需通過有效驗證的方式來驗證用戶身份，驗證通過後方可重新設置密碼

2.2 課程瀏覽報名

2.2.1 課程列表和詳情

功 能 描 述	會員登錄系統，在首頁或搜索頁面查找到感興趣的課程 / 會議，點擊進入詳情頁。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	課程/會議 ID、課程名稱、時間、費用、課程描述、授課老師、課程封面、地點、發布時間
	約 束 與 規 則	1. 會員登錄後，能在首頁或搜索頁面正常查找到感興趣的課程 / 會議，點擊後順利跳轉至詳情頁 2. 篩選及列表排序規則可參考“培訓課程系統（網站內容）”功能模組描述

2.2.2 課程詳情

功 能 描 述	展示課程詳情頁和會議詳情頁，以及管理員發佈的課程公告
權 限 控 制	登錄會員

制		
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程詳情頁：課程 ID、課程名稱、時間、費用、是否支持線上支付、課程描述、授課老師、課程封面。 2. 會議詳情頁：會議 ID、會議標題、時間、內容、會議地點。 3. 課程公告：公告 ID、課程 ID、公告內容、公告等級、發布時間、發布人。
	約 束 與 規 則	課程詳情和會議詳情需準確展示對應核心數據項，保證信息真實有效

2.2.3 會員報名活動

功 能 描 述	會員查看課程資訊，若決定報名，點擊“報名”按鈕，進入支付流程（若支持線上支付）。在會議詳情頁，會員點擊“報名”按鈕，確認個人身份、報名課程，選取要參加專業身份完成報名操作。同時提供問卷，收集活動訊息。報名課程成功，系統發送報名成功 SMS/Email 通知。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程 ID、會議 ID（標識報名的活動） 2. 報名會員信息 3. 支付流程相關數據（若需支付）
	約 束 與 規 則	1. 會員查看課程資訊後，決定報名需能順利點擊“報名”按鈕，進入對應流程（課程需支付且支持線上支付則進入支付流程） 2. 報名流程中須提供活動問卷供會員填寫，問卷可由後台設定為必填或選填；若為必填，會員須完成問卷方可完成報名，問卷回覆需與報名記錄關聯儲存。 3. 報名課程成功後，系統需及時發送報名成功的 SMS/Email 通知，通知內容需包含報名活動的關鍵信息（如活動名稱、時間等）

2.2.4 我的課程活動

功 能 描	學員查看已報名課程的公告、成績、出席等信息，並可使用點名功
-------	-------------------------------

述	能進行簽到操作。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會員已報名課程的公告、成績、出席等信息 2. 點名簽到狀態、簽到時間 3. 查看過往已報名課程的記錄及學習資料
	約 束 與 規 則	1. 學員需能查看已報名課程的發佈公告、測驗考試成績、出席等信息，信息需與實際情況一致 2. 會員可進行簽到操作，簽到狀態及簽到退時間需及時記錄並更新

2.2.5 下載學習資料

功 能 描 述	進入我的課程或會議詳情頁面，可查看上傳的學習資料列表；點擊資料對應的「下載」/「打開鏈接」按鈕，即可將資料下載至本機。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學習資料附件路徑 2. 超鏈接 Link 3. 學員會員標識（用於驗證下載權限）。 4. 課程 / 會議唯一標識(用於確認學員是否報名對應課程 / 會議) 5. 下載記錄日誌
	約 束 與 規 則	1. 學員需能查看已報名課程的學習資料並進行下載 2. 未報名或課程 / 會議無效時，隱藏下載入口或提示無權限 3. 下載操作需在學員登錄狀態下進行，未登錄用戶無法觸發下載流程 4. 下載的文件需與後台上傳的原始文件內容、格式完全一致，保證資料完整性

2.3 會員支付與課程購買

2.3.1 購買課程

功 能 描	點擊報名購買課程後，顯示購買確認頁面，系統判斷課程是否支持
-------	-------------------------------

述	線上繳費，若支持，則跳轉至支付頁面，對於不支持線上繳費的課程，提示信息明確易懂，系統在課程詳情頁顯示「需親臨學院繳費」字樣，並向已報名該課程的會員發送 SMS/Email 通知，引導會員到指定支付地點或第三方鏈接進行支付。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程 ID (標識購買的課程) 2. 是否支持線上繳費標識 3. 優惠項目及優惠金額 4. 支付相關數據 (若支持線上支付) 5. 需現場繳費的提示信息 6. SMS/Email 通知相關數據
	約 束 與 規 則	1. 點擊報名購買課程後，系統需在課程詳情頁面明確顯示本次購買課程信息，會員二次確認 2. 系統判斷課程是否支持線上繳費，支持則跳轉至支付頁面，不支持則提示線下支付地點或其他預設字樣

2.3.2 支付選項

功 能 描 述	展示可選的支付方式，會員選擇支付方式，按照支付平台的引導完成支付操作。支付成功後，系統記錄支付信息，更新課程報名狀態，自動向會員發送支付確認郵件和 SMS 通知。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 可選支付方式 2. 支付平台引導流程相關數據 3. 支付信息記錄 (支付成功與否、支付時間等) 4. 支付確認郵件和 SMS 通知相關數據。
	約 束 與 規 則	1. 需展示可選的支付方式，供會員選擇 2. 會員選擇支付方式後，按照引導順利完成支付操作 3. 支付成功後，系統記錄支付信息，更新課程報名狀態 4. 自動向會員發送支付確認郵件和 SMS 預設通知 5. 支付失敗需有明確提示，便於會員排查問題

2.3.3 課程繳費記錄

功 能 描 述	繳費記錄顯示未繳費和已繳費記錄，報名課程後支付未完成，可自動向會員發送催促繳費郵件和 SMS 通知。若不支持線上支付的課程，可在管理端在收到線下付款後，更新課程的已付款狀態，並發送確認郵件和 SMS 通知。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 繳費記錄（待繳費、已繳費、取消繳費記錄，包含課程 ID、繳費狀態、繳費時間等） 2. 催繳通知相關數據 3. 線下付款後課程已付款狀態更新標識
	約 束 與 規 則	1. 展示所有發起過繳費的記錄（無論成功支付與否），便於會員查找 2. 報名課程後支付未完成，可在預設的期限到期後，系統自動向會員發送催促繳費郵件或 SMS 通知 3. 若不支持線上支付的課程，管理端在收到線下付款後，可在後台更新學生課程的付款狀態 4. 繳費狀態更新成功，自動發送確認郵件或 SMS 通知，確保會員及時知曉繳費狀態更新。

2.3.4 課程電子收據

功 能 描 述	會員可於課程繳費記錄中下載繳費電子收據	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 電子收據模板數據（包含機構信息、課程信息、會員信息、繳費金額、繳費時間、收據編號等） 2. 收據生成記錄（包含收據 ID、生成時間、下載次數等） 3. 收據狀態數據（有效、作廢等狀態標識）
	約 束 與 規 則	1. 僅對已繳費完成的課程記錄提供電子收據下載功能 2. 電子收據需包含完整的繳費信息、機構抬頭和統編號碼 3. 收據格式應符合學院要求，包含編號、開立日期等必要欄位 4. 支持 PDF 格式下載，確保收據內容不可篡改

		5. 會員在指定時間內可多次下載同一筆繳費的電子收據 6. 若繳費記錄發生退款或變更，系統應自動標記原收據為作廢狀態
--	--	--

2.4 簽到與簽退

2.4.1 簽到通知

功 能 描 述	系統在課程/會議開始前，通過郵件向會員發送包含 QR Code 的通知，同時會員也可在登入平台後，在“我的課程”或“我的會議”頁面查看 QR Code。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程 / 會議標識（用於關聯對應課程 / 會議） 2. 個人會員信息（接收通知的會員） 3. QR Code 相關數據
	約 束 與 規 則	1. 系統需在課程 / 會議開始前，及時通過郵件向會員發送包含 QR Code 的通知 2. 會員登錄平台後，需能在“我的課程”或“我的會議”頁面順利查看對應 個人 QR Code，該 QR Code 可用作現場出席簽到或核驗會員身份 3. 可以由助教或老師通過管理端掃描會員的專屬 QR Code，完成出席簽到標識

2.4.2 電子簽到簽退

功 能 描 述	課程 / 會議當天，會員到達現場，打開手機掃碼功能，掃描專屬 QR Code，如有需求，可支持定位限制簽到方式完成簽到操作；課程/會議結束時，再次掃碼完成簽退操作。系統需記錄下簽到和簽退的時間、地點（倘需要）等信息。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程 / 會議標識 2. 會員信息 3. 簽到 QR Code（專屬且與課程 / 會議對應）

		4. 簽到/簽退時間 5. 簽到地點 (若有定位限制需求, 可選) 。
	約束與規則	1. 課程 / 會議當天, 會員到達現場後, 打開手機掃描專屬 QR Code 完成簽到 2. 若有定位限制簽到需求, 需能通過手機獲取定位驗證並完成簽到 3. 課程 / 會議結束時, 會員需能再次掃碼完成簽退操作 4. 系統需準確記錄簽到和簽退的時間、地點 (若需要) 等信息

2.4.3 多場次特殊簽到規則

功能描述	對於分上午 / 下午場的會議, 管理員在後台設置簽到規則, 明確上午和下午場的簽到/簽退時間段, 提供不同場次的 QR Code。會員按照規定的時間段, 分別進行上午場和下午場的簽到/簽退操作。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	1. 分場次會議標識 2. 各場次簽到 / 簽退時間段等 3. 各場次獨立專屬 QR Code (可不同場次相同 QR Code 或不同, 待定)
	約束與規則	1. 管理員能在後台成功設置分場會議的簽到規則 2. 系統可為不同場次提供對應的專屬 QR Code 3. 會員需按照規定的時間段, 分別進行不同場次的簽到 / 簽退操作, 操作需符合對應場次的簽到規則

2.4.4 手機簽到

功能描述	在無法使用 QR Code 簽到的情況下, 會員在簽到頁面輸入手機號碼, 點擊“簽到”按鈕。 系統驗證手機號碼與會員信息的匹配性, 驗證通過後記錄簽到信息。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據	1. 會員綁定手機號 (手機號與會員信息匹配驗證)

求	項	2. 課程 / 會議標識 3. 簽到驗證相關數據
	約束與規則	1. 在無法使用 QR Code 掃碼簽到的情況下，會員在簽到頁面輸入手機號，點擊“簽到”按鈕 2. 系統需驗證手機號與會員信息的匹配性，驗證通過後記錄簽到信息

2.4.5 查詢出席率

功能描述	會員可以查詢自己在每個課程/會議的簽到出席率會員可以查詢自己在每個課程/會議的簽到出席率。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	1. 會員標識 2. 課程 / 會議標識 3. 簽到記錄 4. 出席率數值 5. 課程 / 會議總體信息（應出席場次數、應出席總時長等）
	約束與規則	1. 會員僅能查詢自己的出席率數據，系統需通過會員登錄狀態驗證身份 2. 出席率計算需與對應課程 / 會議的簽到記錄嚴格關聯，簽到記錄需來自“簽到與簽退系統”的真實有效數據，不可篡改或虛構。 3. 狀態約束：僅支持查詢“已結束”或“進行中”的課程 / 會議出席率。未開始的活動不展示出席率 4. 計算規則：若為單次課程 / 會議，出席率依據“是否完整簽到簽退”判定；若為系列課程 / 會議（多場次），出席率按“實際出席場次數 ÷ 總場次數 × 100%”計算；又或是按照活動的總時數要求計算已出席時數得百分比 5. 同時提供具體簽到記錄明細，供會員追溯查閱。

2.5 課程評價問卷

2.5.1 評價通知

功能描述	系統自動向完成該課程的學員發送郵件和 SMS 通知，提醒學員填寫問卷。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	6. 完成課程的學員信息 7. 評價問卷通知內容
	約束與規則	系統自動向完成該課程的學員及時發送通知，提醒學員填寫問卷

2.5.2 問卷填寫與提交

功能描述	學員收到通知後，點擊郵件或 SMS 中的鏈接，或是在我的課程頁面提供問卷鏈接入口，進入問卷填寫頁面。學員根據實際體驗，回答問卷中的問題，完成後點擊“提交”按鈕。系統驗證問卷填寫的完整性，確認無誤後保存問卷數據。問卷由後台管理。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	1. 問卷內容及學員答案 2. 問卷數據存儲相關信息（提交問卷時間、問卷狀態）
	約束與規則	1. 學員收到通知後，需能點擊郵件或 SMS 中的鏈接（或指引功能菜單的路徑）進入問卷填寫頁面 2. 學員回答問卷中的問題，填寫完成後點擊【提交】按鈕 3. 系統驗證問卷填寫的完整性，確認無誤後保存問卷數據，問卷需由後台進行管理，後台管理需能對問卷數據進行有效查看、統計等操作。

2.6 查看成績

2.6.1 查看總成績

功能描述	老師在管理後台錄入學員測驗成績，將課程的最終成績供學員查看。
------	--------------------------------

述		
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學員信息 2. 課程標識 3. 課程最終成績
	約 束 與 規 則	1. 老師需能在管理後台錄入學員測驗成績,錄入後課程的最終成績需可供學員查看 2. 學員查看的總成績需與老師錄入的成績一致

2.6.2 查看成績明細

功 能 描 述	老師在管理後台錄入學員每一次測驗成績,將各次成績明細供學員查看。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學員信息 2. 課程標識 3. 學員每一次測驗成績明細 (可記錄不少於 10 次以上成績明細)
	約 束 與 規 則	1. 老師需在管理後台錄入學員每一次測驗成績,錄入後各次成績明細需可供學員查看 2. 學員查看的成績明細需與老師錄入的各次成績一致

2.7 電子證書

2.7.1 查看電子證書

功 能 描 述	已完成學習的課程,可在課程列表(已完成)查看有電子證書的 Icon 記錄	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 已完成學習的課程標識 2. 電子證書的標識
	約 束 與 規 則	已完成學習的課程,會員需能在課程列表 (已完成) 中

	則	順利查看學習證書
--	---	----------

2.7.2 下載電子證書

功能描述	已完成學習的課程，可在課程列表(已完成)中下載學習證書。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	電子證書資源
	約束與規則	1. 已完成學習的課程，會員需能在課程列表(已完成)中順利下載學習證書 2. 證書下載功能需正常，下載的證書需真實有效，與會員完成的課程對應

2.7.3 電子證書核驗

功能描述	街外人士可通過掃描證書上的 QR Code 或輸入證書唯一標識號，查詢電子證書的真偽性。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	1. 證書唯一標識號 2. 證書對應的詳細信息(包含持有者姓名、所屬課程/活動、頒發時間、有效期等，用於核驗比對) 3. QR Code 編碼內容(與證書唯一標識號關聯，掃碼後可解析出標識號或直接觸發查詢)
	約束與規則	1. 證書唯一標識號需全局唯一，不可重複 2. 查詢返回的證書詳細信息，必須與系統內原始存儲的證書內容完全一致，保證核驗結果準確

2.8 通知消息

2.8.1 接收推廣通知

功能描述	除了課程報名及繳費等通知，可接收鏡湖護理學院發送的新課程推
------	-------------------------------

述	廣郵件。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 接收會員信息 2. 學院發送的新課程推廣郵件內容
	約 束 與 規 則	除了一般課程通知外，會員能接收鏡湖護理學院發送的新課程推廣郵件，郵件發送需準確，目標會員無誤

2.8.2 接收通知設定

功 能 描 述	會員可選擇是否接收推廣郵件和通知郵件。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會員信息 2. 是否接收推廣設置狀態
	約 束 與 規 則	會員需能自主選擇是否接收推廣郵件和通知郵件，系統需根據會員的設置狀態，執行郵件發送策略

2.9 移動端頁面自適應

功能描述：培訓課程報名(會員端)需支持登錄會員可以在移動設備上自適應顯示系統界面及正常操作使用。

2.10 投稿功能

2.10.1 投稿資料上傳

功 能 描 述	已報名參加會議的學員進入對應會議的投稿頁面，可上傳投稿相關資料。支持上傳多種格式的文件（如 Word、PDF 等），同時需填寫投稿題目、作者信息（姓名、單位等）、投稿日期、稿件介紹以及上傳相關圖片（如示意圖、成果圖等），支持暫存。系統會自動校驗學員的會議報名狀態，未報名者無法進入投稿頁面。
權 限 控 制	登錄會員

功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會議 ID 2. 投稿資料檔 3. 投稿題目、作者信息、投稿日期、稿件介紹等。
	約 束 與 規 則	1. 報名參加會議的學員才能進入對應會議的投稿頁面和上傳投稿權限 2. 系統支持上傳常見格式的文件

2.10.2 投稿資料修改

功 能 描 述	學員在投稿後、投稿截止日期之前，可對已上傳的投稿資料進行修改。修改內容包括重新上傳投稿文件、調整投稿題目、更新作者信息、修改稿件介紹以及更換圖片等。系統會記錄每次修改的時間，方便追溯。一旦超過投稿截止日期，修改按鈕將自動失效，學員無法再進行修改操作。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 投稿修改資料 2. 修改記錄，記錄每次修改的時間 3. 投稿截止日期標識
	約 束 與 規 則	1. 學員在投稿後、投稿截止日期之前，能對已上傳的投稿資料進行修改，修改內容包括不限於重新上傳投稿文件、調整投稿題目、更新作者信息等 2. 超過投稿截止日期，修改按鈕需自動失效，學員無法再進行修改操作

2.10.3 投稿記錄查詢

功 能 描 述	學員可在投稿頁面查看自己的曾提交過的投稿記錄和狀態，包括“暫存”“已提交”“修改中”等。系統會顯示投稿的提交時間、是否在投稿有效期內（即是否可修改）等信息，讓學員及時了解自己的投稿情況。	
權 限 控 制	登錄會員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學員投稿狀態 2. 投稿填寫數據及上傳文件 3. 投稿提交時間及最後修改時間

	約束與規則	- 學員需能在投稿頁面順利查看自己的投稿記錄和狀態 - 系統展示的投稿信息需與學員填寫提交的內容準確一致
--	-------	---

2.10.4 查看投稿

功能描述	經老師審核通過的稿件，可在該場會議中的投稿頁面供查看相關稿件。	
權限控制	登錄會員	
功能要求	核心數據項	審核通過投稿文件
	約束與規則	只有經審稿老師審查通過的稿件才能供學員查看

3. 課程管理系統(管理端)功能模組

3.1 會員管理

3.1.1 醫護專業人員資料

功能描述	可按執照編號和專業類別，查看相應的專業人員清單和詳情，一個人可以擁有多個醫療專業身份，資料存儲時需以一對多結構進行存儲	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	- 執照編號 - 專業類別 - 人員姓名 - 基本個人資料信息 - 專業人員詳情 - 資質證明等相關信息
	約束與規則	需支持通過「執照編號」和「專業類別」進行準確

	則	查詢 2. 「執照編號」為醫護人員的唯一標識，不可重複 3. 「專業類別」、「護理專科類別」在系統中可自行創建及更新維護
--	---	--

3.1.2 註冊賬號管理

功 能 描 述	查看及管理已註冊的會員賬號，可協助線下註冊賬號及修改密碼，修改會員資料。	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會員賬號（唯一標識） 2. 會員註冊信息（註冊時間、註冊方式等） 3. 會員密碼（加密存儲） 4. 帳戶類型 5. 會員資料
	約 束 與 規 則	1. 管理員有權限查看及管理所有已註冊的會員賬號 2. 可協助線下註冊時，需與線上註冊流程規範一致，信息錄入校驗規則相同 3. 僅能修改重置會員密碼，不得查看會員當前密碼 4. 修改會員資料時，需保證數據與其他關聯模塊（如課程報名、繳費記錄等）的一致性，避免衝突

3.1.3 會員群組

功 能 描 述	可根據不同會員類型、專業，設定不同的會員群組及標籤。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會員群組名稱 2. 群組內會員列表
	約 束 與 規 則	可根據業務所需要設定不同群組，群組設定後，需能準確關聯對應會員，便於後續針對群組開展消息推送、權限賦能等操作

3.2 管理報名學員

3.2.1 學員報名管理

功 能 描 述	後台助教及老師，可查看已報名學員名單，對不符合報名資格的人進去不錄取操作，系統也支持自動對超時未繳費的人員自動。可進行手動新增報名人員也可進行批量匯入功能。	
權 限 控 制	老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 已報名學員名單 (含學員基本資訊、報名課程 / 會議標識) 2. 報名狀態
	約 束 與 規 則	1. 可查看完整已報名學員名單 2. 對不符合資格者可手動「不錄取」 3. 系統可預設特定的資格審核，自動識別不符資格人員並「自動不錄取」 4. 支援手動新增及批量匯入報名數據

3.2.2 不錄取退費

功 能 描 述	已報名繳費成功但不被錄取的學員，系統可申請處理退費。	
權 限 控 制	老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 已報名繳費但要退費的學員標識 2. 退費申請原因 3. 退費狀態
	約 束 與 規 則	退費金額不能大於實繳金額，退費後同步更新學員繳費狀態。

3.2.3 學員繳費管理

功 能 描 述	後台助教及老師，可查看已報名學員的繳費情況，可手動設定繳費狀態，如已繳費、豁免繳費。
權 限 控 制	老師，助教

功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 已報名學員繳費記錄 2. 繳費狀態 (已繳費、豁免繳費、未繳費)
	約 束 與 規 則	1. 後台助教及老師可查看學員繳費情況 2. 可手動設定繳費狀態

3.2.4 發送通知

功 能 描 述	可選擇人員，再次發 SMS/郵件通知，如選擇未繳費的人員催促繳費	
權 限 控 制	老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 通知對象 2. 通知內容模板 3. 通知方式
	約 束 與 規 則	1. 可批量對未繳費人員發送催繳通知，確保催繳對象發送到指定電話電郵 2. 可選多種方式發送通知 3. 發送後記錄狀態 (成功 / 失敗)

3.3 建立課程/會議管理

3.3.1 建立課程

功 能 描 述	管理員在後台新增或編輯課程信息，包括課程名稱、主辦單位、課程時間、費用、是否支持線上支付、內容、相關電子檔等，從學院用戶視圖選取授課老師 (可多位)，保存後信息同步更新至課程詳情頁。課程開設時可設定是否為有證書課程，如有可選是，選取證書發放形式(實體證書/電子證書)。實體證書由學院審核後在系統發出短訊及電郵通知會員親身前往撿取，電子證書審核後自動生成，發短訊及電郵通知會員下載。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程資訊 (名稱、時間、費用、是否線上支付、內容、電子檔) 2. 課程狀態 (待發佈、已發佈、下架) 3. 授課老師名單

		4. 是否為有證書課程 (證書類型、證書模板標識)
	約束與規則	1. 管理員及有權限的人員可後台新增 / 編輯課程 2. 保存後同步更新至課程詳情頁, 確保前端後台一致 3. 在課程舉辦後已向會員發出證書, 則無法將證書設定為關閉

3.3.2 建立會議/講座

功能描述	管理員在後台新增或編輯會議信息, 包括會議標題、時間、費用、是否支持線上支付、內容、會議相關電子檔等, 從學院用戶視圖選取主持演講老師 (可多位), 可以設置會議的審稿人 (來源學院老師視圖, 可多位) 保存後信息同步更新至會議詳情頁。	
權限控制	管理員, 老師, 助教	
功能要求	核心數據項	1. 會議/講座資訊 (名稱、時間、費用、是否線上支付、內容、電子檔) 2. 會議/講座狀態 (待發佈、已發佈、下架) 3. 主持演講老師名單 4. 會議審稿人名單
	約束與規則	1. 管理員可後台新增 / 編輯會議/講座, 資訊字段需完整 2. 保存後同步更新至會議/講座詳情頁, 確保前端後台一致

3.3.3 發佈管理

功能描述	已建立的課程/會議/講座為待發佈狀態, 可通過主管確認後先發佈至鏡湖學院網站, 後續可隨時下架、更新編輯資料、重新發佈等操作。	
權限控制	管理員, 老師, 助教	
功能要求	核心數據項	1. 課程 / 會議 / 講座標識 2. 發佈狀態 (待發佈、已發佈、下架) 3. 發佈更改記錄
	約束與規則	1. 已建課程 / 會議 / 講座初始狀態為「待發佈」, 手動確認後發佈至網站

		2. 發佈後可隨時下架、更新、重新發佈，操作後前端及時同步
--	--	-------------------------------

3.3.4 課程公告發布

功 能 描 述	管理員或老師在後台進入課程管理模塊，選擇需要發布公告的課程。 編輯公告內容，選擇公告等級（重要、一般、通知等），點擊發布按鈕。 若公告等級為重要，系統自動向報名該課程的會員發送郵件和 SMS 通知；若為一般或通知等級，僅在課程公告欄展示。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程標識 2. 公告內容 3. 公告等級 4. 公告發送對象（報名該課程會員） 5. 公告通知方式（公告欄、SMS、電郵）
	約 束 與 規 則	1. 管理員 / 獲授權老師、助教可選課程編輯公告 2. 可根據公告內容及等級選擇是否發送報名會員的 SMS/電郵

3.3.5 課程版本管理

功 能 描 述	在已建立的課程管理中點擊【課程版本管理】，右側顯示課程版本管理區域，支持對課程歷史版本管理，記錄所有修改過的課程，可隨時恢復。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程標識 2. 課程歷史版本記錄（修改內容、時間、操作人） 3. 當前生效版本標識
	約 束 與 規 則	1. 支援「課程版本管理」，記錄所有過往修改版本，可隨時恢復歷史版本，確保版本追溯還原準確

3.3.6 上傳學習資料

功 能 描 述	可為課程或會議上傳學習資料（支援文檔、圖片、音視頻、壓縮包等多種格式或是 Link）支持批量或單個上傳。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程 / 會議唯一標識 2. 學習資料文件 3. 上傳操作信息：上傳時間、上傳操作人
	約 束 與 規 則	1. 具有文件格式限定與大小約束，防止上傳不符格式及超出預設大小的文件 2. 數據一致性約束：上傳的資料需準確關聯至目標課程 / 會議，編輯或刪除資料時，需同步更新關聯關係，保證數據一致性

3.4 成績錄入

3.4.1 課程成績配置

功 能 描 述	老師在課程設計階段，可為每門課程設置多個評估測驗項目名稱（如小測、操作測驗、平時作業等），並定義每個項目的評分規則，自由設定各評估項目在最終成績中的佔比，系統自動根據設定計算總分。	
權 限 控 制	老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程標識 2. 評估測驗項目（小測、操作測驗等） 3. 評分規則（分數範圍、合格分數） 4. 各項目最終成績佔比
	約 束 與 規 則	老師可為課程設多個評估項目，定義評分規則與佔比，系統依設定自動計總分

3.4.2 學員成績錄入

功 能 描 述	上課時老師可以在平台上為之前預設好的測驗項目即時打分，課程結束後計算最終成績。提供 EXCEL 模版下載，填入成績內容後導入進系統。
---------	--

權 限 控 制	老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學員 2. 課程標識 3. 分數 4. 成績錄入時間、評分人員
	約 束 與 規 則	1. 上課時老師可即時打分，課後計算最終成績 2. 提供 EXCEL 模板下載，導入數據需與模板格式匹配

3.4.3 總成績計算

功 能 描 述	系統根據老師設定的評分規則和百分比，錄入的學員每一次測驗成績分數，自動加權計算學員的最終成績。	
權 限 控 制	老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學員各次測驗成績 2. 評分規則（項目佔比） 3. 最終成績結果 4. 本次課程總成績是否合格
	約 束 與 規 則	1. 系統依老師設定的評分規則和佔比，自動加權計算學員最終成績，計算邏輯與「課程成績配置」一致 2. 涉及複雜總成績計算的，總成績分數可以由老師在系統直接填入

3.4.4 成績查詢及報告

功 能 描 述	支持生成各學員的成績報表數據，提供橫向比較（同學間成績對比）和縱向比較（同一學員不同項目成績趨勢）等方式，高分學員和低分學員的標識，以便進行績效評估和改進，可以下載 PDF 或 Excel 本地保存。	
權 限 控 制	老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學員成績數據 2. 成績對比維度 3. 下載報告格式（PDF、Excel）。

	約束與規則	- 支援生成學員成績報表，提供橫縱向比較，可標識不及格學員 - 支援下載 PDF/Excel
--	-------	---

3.5 簽到與簽退系統

3.5.1 生成簽到簽退碼

功能描述	系統為每個課程/會議生成專屬 QR Code，設定簽到規則，並以郵件及登入平台查看等方式發送給會員。也可手動更新 QR Code 和調整簽到規則等。	
權限控制	管理員，老師，助教	
功能要求	核心數據項	- 課程 / 會議標識 - QR Code - 簽到規則
	約束與規則	- 為每個課程 / 會議生成專屬 QR Code 並設定簽到規則 - 可手動更新 QR Code 和調整規則，確保簽到憑證唯一及時

3.5.2 查看簽到簽退記錄

功能描述	會員簽到/簽退後，可在系統查詢各個會員的簽到時間、簽到方式。介面標記可快速篩選缺席早退會員。	
權限控制	管理員，老師，助教	
功能要求	核心數據項	- 會員 - 課程 / 會議標識 - 簽到時間、簽退時間 - 簽到方式
	約束與規則	- 會員簽到 / 簽退後，可查詢會員簽到時間、方式 - 介面可快速篩選缺席早退會員，便於後台統計

3.5.3 統計報表

功 能 描 述	以報表、圖表形式，統計課程的查看簽到記錄、生成出席報告（如遲到率、出席人數等）報表。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程 / 會議標識 2. 簽到記錄數據（簽到人數、缺席人數） 3. 出席報告（出席率等）
	約 束 與 規 則	1. 以報表、圖表形式統計簽到記錄，生成出席報告 2. 報表數據與實際簽到記錄一致

3.6 課程評價問卷/問卷系統

3.6.1 問卷創建與發布

功 能 描 述	助教可在後台進入課程評價問卷管理模塊，選擇需要創建問卷的課程。 自由添加問題，可選擇問題類型（如滿意度評分、選擇題、文本輸入等），編輯問題內容，設置問卷的有效填寫時間段。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 問卷編號 2. 問卷題目 3. 問題類型 4. 問題內容 5. 問卷有效填寫時段 6. 問卷創建時間、創建人、最後修改人、最後修改時間
	約 束 與 規 則	1. 創建問卷，添加問題並選類型、編輯問題內容 2. 需設有效填寫時段，確保問卷開放及截止填寫時效

3.6.2 問卷與課程/會議關聯

功 能 描 述	可給課程/會議選擇問卷調查，無需相同問卷重複在多個位置創建，更新一個問卷即可同步更新各個課程/會議/講座下的問卷調查表
---------	---

	單。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 問卷編號 2. 課程 / 會議標識 (多個關聯對象)
	約 束 與 規 則	可給多個課程 / 會議關聯同一問卷，更新一問卷同步所有關聯對象，確保內容一致性

3.6.3 問卷調查通知

功 能 描 述	保存問卷設置後，系統自動向完成該課程的學員發送郵件和 SMS 通知，提醒學員填寫問卷。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程標識 2. 完成課程學員資訊 3. 通知方式 4. 通知內容 (預設通知模板)
	約 束 與 規 則	問卷創建到了開始填寫時間後，系統自動向完成課程學員發通知提醒填寫問卷調查

3.6.4 後台查看與分析

功 能 描 述	後台查看已提交的問卷回復記錄，可按照課程、學員等條件進行篩選查詢。 系統對問卷數據進行統計分析，生成滿意度統計圖表等，幫助管理員直觀了解學員對課程的評價和建議。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學員已提交問卷回復記錄 2. 篩選條件 (課程、學員等) 3. 統計分析可合計或計數的結果
	約 束 與 規 則	1. 後台可查回復記錄，按課程 / 學員等篩選 2. 系統對問卷數據統計分析，生成圖表了解評價

3.7***電子證書管理

3.7.1 證書模板

功能描述	管理員可自定義證書內容（如機構名稱、簽發人、樣式等），課程證書背後可以選擇自訂加入課程的大綱。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 模板名稱 2. 證書模版 3. 動態參數內容（由系統賦值的動態參數）
	約束與規則	1. 管理員有權限新增、編輯、刪除模板 2. 模板樣式需符合電子證書標準化格式 3. 不同類型證書可基於模板個性化調整，且保證整體樣式一致性

3.7.2 發放證書條件設定

功能描述	設定符合發放證書的條件參數。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 證書對應課程 / 活動標識 2. 發放條件參數
	約束與規則	1. 管理員需設定可量化的清晰條件 2. 條件參數可與課程進度、成績等系統數據模塊對應 3. 不同證書可配置不同條件

3.7.3 自動發放證書

功能描述	會員完成課程後，系統自動判斷是否符合證書條件，並提供證書系統下載鏈接。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 會員信息 2. 課程 / 活動完成數據 3. 證書模板標識

		4. 生成電子證書記錄 (時間、狀態) 5. 證書下載路徑
	約束與規則	1. 會員完成課程後,系統實時 / 定時自動判斷是否符合預設條件;符合條件時,自動綁定模板生成電子證書,並在前端「我的課程」等頁面提供下載鏈接 2. 發放過程記錄觸發時間與狀態,便於後台查詢

3.7.4 手動發放證書

功能描述	手動經由管理員手動發放個別人士的證書。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 管理員操作記錄 (操作人、時間) 2. 人員資料 (姓名) 3. 證書模板標識 4. 手動發放備註原因
	約束與規則	1. 管理員有權限手動發放給個別人士 2. 發放時需選擇證書模板和發放人,並記錄備註 3. 手動發放的證書格式與自動發放一致,且可在「管理已發放證書」中統一管理

3.7.5 管理已發放證書

功能描述	針對已發出的電子證書可統一查看管理,並作修正重新發放及作廢處理。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 已發放證書列表 2. 個人信息 3. 對應課程 / 活動 4. 發放時間 5. 證書狀態「有效 / 作廢」) 6. 修正記錄 7. 作廢原因
	約束與規則	1. 支持按會員名、課程等維度篩查已發放證書 2. 可修正證書信息 (如更正會員姓名),修正後需重新發放並留存痕跡

		3. 可作廢錯誤 / 過期證書 (需填寫原因)，作廢後前端下載鏈接失效
--	--	-------------------------------------

3.7.6 電子證書防偽

功 能 描 述	發放的電子證書需具有一定的防偽功能 (如證書添加 QR Code，掃描後可打開系統 (無需登錄) 查詢證書的內容作比對核驗是否一致)	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 證書專屬 QR Code 2. 證書原始內容數據 3. 證書防篡改標識
	約 束 與 規 則	1. 每張電子證書的 QR Code 與證書本身一一對應，不可多張證書共用同一 QR Code 2. 掃描 QR Code 後 (無需登錄) 展示的證書內容，必須與系統內「證書原始內容數據」完全一致 3. 若證書內容疑似被篡改，證書、防篡改標識需及時失效

3.8 通知系統

3.8.1 通知模板

功 能 描 述	設定發送通知的內容模板及接收端(SMS/Email)。	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 通知模板名稱 2. 通知模板內容 (支援非變量的通知內容調整) 3. 發送端 4. 模板適用場景
	約 束 與 規 則	1. 管理員可新增、編輯、刪除通知模板 2. 內容模板需符合 SMS、Email 限制和格式規範 3. 變數需與系統會員、課程等數據字段準確對應，保證動態內容渲染正確 4. 不同場景模板需明確區分，避免發送時混淆

3.8.2 通知記錄

功能描述	查詢從系統發出的所有通知記錄。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 通知 ID 2. 發送時間 3. 接收人信息 (會員 ID、綁定的手機號 / 郵箱) 4. 通知內容 (實際發送的最終文本) 5. 發送狀態 6. 接收端類型 (SMS/Email) 7. 失敗原因 (發送平台返回錯誤碼)
	約束與規則	1. 系統需完整記錄所有從系統發出的通知 2. 支援按發送時間、接收人、發送狀態等條件查詢通知記錄 3. 通知記錄需長期留存 (或按需歸檔)

3.8.3 推廣郵件

功能描述	管理員可定時或手動選擇會員群組，發送新課程推廣郵件。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 發送通知主題及內容 2. 目標會員群組或會員名單 3. 發送時間 (排程 / 即時發送標識) 4. 發送狀態
	約束與規則	1. 管理員可選擇「排程發送」或「即時發送」 2. 選擇會員群組時需與後台群組數據一致，保證目標會員準確 3. 定時發送需在指定時間自動觸發，狀態同步更新為「已發送」； 4. 支援批量發送

3.9 統計訊息

3.9.1 課程修讀統計

功 能 描 述	出席率、男女學員比例、授課的種類、每個課程的修讀人數。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	課程標識、學員出勤記錄、學員性別信息、授課種類分類標識、每門課程修讀人員清單
	約 束 與 規 則	統計數據需與「課程管理」「簽到與簽退」「學員報名管理」模塊同步，確保數據準確

3.9.2 老師教授統計

功 能 描 述	每個老師在不同課程的教授時數。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	老師標識、課程標識、每門課程的授課時長記錄
	約 束 與 規 則	授課時長數據需來自「課程管理」等模塊的有效記錄
頁面原型示意		

3.9.3 測驗成績統計

功 能 描 述	每個課程學生的成績。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	課程標識、學員標識、各項測驗成績（如小測成績、操作測驗成績、最終成績）
	約 束 與 規 則	成績數據必須來自「成績錄入」模塊的已確認記錄

3.9.4 課程瀏覽統計

功 能 描 述	統計每個課程的瀏覽次數。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	課程標識、瀏覽次數（按日/週/月/總計）、瀏覽時間戳
	約 束 與 規 則	若課程被刪除或歸檔，其歷史瀏覽數據仍需保留，不得隨課程刪除而清除，以確保統計報表的連續性。

3.9.5 下載匯出

功 能 描 述	可下載匯出成 Excel、PDF、圖片等指定格式。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	- 待匯出的統計結果數據集 - 匯出格式 - 匯出文件命名規則
	約 束 與 規 則	- 需支持將各類統計結果完整匯出，格式符合對應文件標準 - 大數據量匯出時，系統需具備穩定的處理性能，避免其他功能模塊異常中斷

3.9.5 提供 API 接口

功 能 描 述	提供 API 把統計數據回傳到學院數據中心展示。	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	- API 認證信息 - 待傳輸的原始業務數據 - 學院數據中心的接收地址
	約 束 與 規 則	- API 接口需遵循學院數據中心的技術規範 - 傳輸過程需日志記錄，便於問題排查與數據補傳

3.10 投稿管理

3.10.1 投稿篩選與搜索

功 能 描 述	展示所有學員的投稿列表。列表中顯示每篇投稿的基本信息，如投稿題目、作者、投稿日期等。老師可通過點擊列表中的投稿內容，進入詳情頁查看完整信息。支持按投稿題目關鍵詞、作者姓名、投稿日期等條件進行篩選和搜索。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 投稿列表 2. 篩選條件 3. 搜索結果集
	約 束 與 規 則	1. 列表需展示所有學員的提交投稿，資訊與投稿上傳時的數據一致 2. 篩選、搜索功能支援模糊搜索

3.10.2 投稿詳情查看

功 能 描 述	在投稿列表中點擊某一投稿後，進入投稿詳情頁。詳情頁展示該投稿的最新全部信息，包括完整的投稿題目、作者詳細信息、投稿日期、稿件介紹、上傳的圖片以及可下載的投稿文件。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 投稿唯一標識 2. 投稿資訊（與學員填寫的保持一致） 3. 下載的投稿文件（與學員上傳的保持一致）
	約 束 與 規 則	1. 在投稿列表中點擊某投稿後，需準確跳轉至對應詳情頁，展示最新全部資訊 2. 僅授權人員可查看完整詳情

3.10.3 稿件分配

功 能 描	“建立課程/會議管理”被選中為會議的審稿人，系統會將會員提交的
-------	---------------------------------

述	稿件按預設規則隨機平均分派做審查。同時系統需保留手動分配的選項供管理員調整。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 投稿標識 2. 審稿人標識 (從「建立課程 / 會議管理」被選中的老師) 3. 分配規則標識：預設的隨機平均分配規則標識 4. 分配記錄：包含分配時間、分配人 (系統或管理員) 等信息
	約 束 與 規 則	1. 僅當老師在「建立課程 / 會議管理」中被選為會議審稿人時，才會參與稿件分配 2. 系統需按照預設規則 (隨機平均) 將會員提交的稿件分配給對應審稿人 3. 稿件重新分配或手動調整分配老師時，會將原審稿老師的過程記錄刪除

3.10.4 審稿列表

功 能 描 述	列為審稿人的相關老師，可以查看系統分配的會員稿件做審查，審稿通過或不通過，通過後系統發出通知投稿會員。	
權 限 控 制	管理員，老師，助教	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 審稿任務標識 2. 投稿標識 3. 審稿人標識：負責該審稿任務的老師 4. 審稿狀態 (如「待審稿」「審稿中」「已審稿 (通過 / 不通過)」) 5. 審稿結果、審稿意見、審稿時間
	約 束 與 規 則	1. 列為審稿人的相關老師，僅能查看系統分配給自己的會員稿件做審查 2. 老師審稿後需明確標註審稿結果 (通過或不通過)，若不通過需填寫原因 3. 審稿通過後，系統需及時發出通知給投稿會員，通知內容需包含審稿結果等信息

3.11 老師課表

3.11.1 個人課表

功 能 描 述	老師登錄後台，可查看個人的授課課表，課表中會清晰展示近期每月內「需授課的日期」「對應課程名稱」「具體上課時間段」等信息。	
權 限 控 制	老師	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 教師標識 2. 課程標識及名稱 3. 授課日期及時間段 4. 課程相關信息
	約 束 與 規 則	1. 課表需實時同步課程安排的變更，若課程日期、時間等信息發生調整，個人課表需及時更新 2. 教師僅能查看自己的個人授課課表，通過教師登錄狀態驗證身份，防止教師誤訪其他教師的授課信息

3.11.2 大課表

功 能 描 述	可查看系統內所有老師的授課課表，課表中會展示「其他老師負責的課程日期」「課程名稱」「上課時間」「授課老師姓名」等信息。	
權 限 控 制	老師	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 教師標識 2. 課程標識及名稱 3. 授課日期及授課時間段 4. 課程相關信息
	約 束 與 規 則	1. 大課表需展示系統內所有教師的授課信息，確保覆蓋的老師及課程無遺漏 2. 與個人課表同理，大課表需實時同步課程安排的變更，保證展示的信息是最新的 3. 僅老師能有大課表的查看權限

3.12 財務管理

3.12.1 查看各課程繳費記錄

功 能 描 述	展示所有課程列表。點開課程後，列表中顯示所有學員的基本信息，如姓名、繳費日期等。可通過點擊列表中的內容，進入詳情頁查看完整信息。支持按姓名、繳費日期等條件進行篩選和搜索。	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 課程層級數據：課程 ID、課程名稱、開課日期、報名人數、已繳費人數、待繳費人數、總實收金額 2. 學員層級數據：學員 ID、姓名、報名時間、繳費狀態、應繳金額、實繳金額、繳費/催繳日期、支付方式 3. 操作記錄數據：管理員操作記錄（如狀態更新、發送通知等）
	約 束 與 規 則	1. 需清晰展示每個課程的繳費統計（如待繳費人數與金額），並在學員列表中完整顯示所有報名記錄（無論繳費與否）。 2. 高級篩選與搜索：支持按「學員姓名」、「繳費狀態」、「支付方式」、「繳費日期區間」等多個條件進行組合篩選和搜索。 3. 批量狀態管理：管理員可對篩選出的學員進行批量操作，包括： a) 批量更新繳費狀態（特別針對線下付款場景）。 b) 批量發送催繳或確認通知（郵件/SMS）。 4. 狀態聯動與通知：當管理員手動將學員繳費狀態更新為「已繳費」時，系統應自動觸發確認郵件/SMS 通知，並為該記錄生成可下載的電子收據。 5. 操作留痕：所有管理員的關鍵操作（如狀態更新、發送通知）都需記錄日誌，以備審計。

3.12.3 財務報表

功 能 描 述	系統自動化生成財務分析報表，並支持手動導出。系統於每日固定時間自動生成前一天的收入彙總，可以郵件發送給指定財務人員。同時，管理員可在後台隨時生成、查看或導出自定義時間區間（如
---------	---

	每週、每月、每學期) 的詳細財務報表, 以進行收入分析與財務規劃。	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 收入彙總數據: 總收入、實收金額、待收金額、退款金額、不同支付方式(線上/線下)收入額、支付編號、課程數量 2. 課程明細數據: 各課程名稱、課程單價、報名人數、已繳費人數、課程收入金額 3. 報表元數據: 報表生成時間、統計時間區間、報表 ID 4. 收款渠道數據: 各支付開道(如信用卡、銀行轉帳)、支付編號
	約 束 與 規 則	1. 系統需在每日凌晨固定時間(如 03:00)自動生成前一天的「日收入報表」, 並通過電子郵件發送給預先設定的財務人員, 郵件應包含 PDF 和 Excel 兩種附件格式。 2. 管理員可在後台自由選擇時間區間(自定義日期、按週、按月、按學期), 並按「課程」、「繳費狀態」、「支付方式」等維度篩選和生成報表。 3. 報表數據必須與繳費記錄數據完全一致, 所有報表生成與導出操作均需記錄於日誌中。導出的報表文件應帶有學院標識和水印, 以防洩露。

3.12.3 電子收據

功 能 描 述	提供全平台電子收據的集中管理、發佈與審計功能。管理員可為已繳費記錄手動生成或重新生成電子收據, 可批量發送收據郵件, 並能對因退款或錯誤開立的收據進行作廢操作。	
權 限 控 制	管理員	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 收據模板數據: 地址、電話、Logo、姓名、編號、自定義備註欄位、防偽 QRCode 2. 收據生命週期數據: 收據狀態(已發佈、已作廢)、開立時間、作廢時間、開立人員、作廢人員、作廢原因 3. 收據訪問記錄: 會員下載次數、最近下載時間 4. 批量操作記錄: 批量生成/發送任務 ID、處理記錄數、成功/失敗狀態

		5. 防偽 QRCode 內容結構：包含收據唯一 ID、開立時間戳、收據狀態（有效/已作廢）、簽名哈希值（SHA-256）、驗證 URL。 生成機制：每次生成收據時動態產生，與該筆收據綁定，不可重複使用。 驗證功能：掃描後跳轉至官方驗證頁面，顯示收據基本資訊（金額、學員、日期）及當前狀態（有效/已作廢），並提供「驗證結果」與「查詢時間」。
	約束與規則	1. 提供所有已開立電子收據的統一視圖，支持按「學員姓名」、「課程名稱」、「收據狀態」、「開立日期區間」及「收據編號」進行篩選和搜索。 2. 管理員可為單筆或篩選後的批量已繳費記錄手動生成電子收據，並可選擇通過郵件批量發送給學員。 3. 當發生退款或開立錯誤時，管理員有權限將原電子收據標記為「已作廢」，系統必須在收據上清晰標注「作廢」字樣。作廢後，可根據需要為學員重新開立正確的收據。 4. 所有收據一經生成，其核心內容（如金額、課程、學員信息）即被鎖定，不可編輯，以確保財務真實性。任何管理員的作廢、重新生成操作都必須記錄日誌並關聯操作原因。 5. 防偽 QRCode 強制規則：所有電子收據必須包含 QRCode，且無法隱藏或移除。若收據被作廢，QRCode 驗證結果須即時同步更新，並保留歷史驗證紀錄。

3.12.4 網上繳交雜項費用

功能描述	提供學員或相關人員透過線上平台繳納非課程類的雜項費用（如教材費、活動費、行政手續費等）的功能。系統支持多種支付方式，自動生成繳費記錄與電子收據，並與財務系統同步，確保資金流與會計記錄的準確性與可追溯性。	
權限控制	管理員	
功能要求	核心數據項	1. 繳費項目數據：項目名稱、項目編號、金額、費用類型（教材/活動/行政等）、有效期限 2. 繳費記錄數據：繳費人姓名、身份證/會員編號、繳費時間、支付方式（信用卡/轉帳/超商代碼等）、交易

		流水號、支付狀態（成功/失敗/待確認） 3. 收據關聯數據：關聯電子收據編號、收據狀態（已開立/已作廢）、開立時間 4. 異常處理記錄：退款申請 ID、審核人員、處理結果、退款金額、退款時間
	約束與規則	1. 所有雜項費用項目需由管理員在後台預先設定，包含項目名稱、金額、生效日期與失效日期，未在有效期間內不可繳費。 2. 繳費成功後，系統自動觸發電子收據生成流程，並即時發送收據至繳費人郵箱；若未成功，需提供明確錯誤訊息並保留重試機制。 3. 支持一次繳納多筆不同雜項費用，系統將合併生成一張總金額收據，或依項目分開生成多張收據（依管理員設定）。 4. 若發生退款或重複扣款，管理員可於後台操作「退款」或「作廢原收據並重開」，所有操作須留有完整日誌，並以電郵或短訊通知繳費人。 5. 繳費記錄與收據內容一旦生成，其金額與項目資訊不可修改，以保障財務一致性；任何調整僅能透過作廢+重開流程完成。

4. 系統集成

4.1 支付系統集成

功能描述	接入整合支付系統，可選擇支付方式實現線上繳費及退費。	
功能要求	核心數據項	1. 支付訂單號 2. 支付金額 3. 支付狀態 4. 支付方式 5. 交易時間
	約束與規則	1. 支付金額需為大於等於 0 的有效數值，退費金額不可超過原支付金額 2. 支付狀態變更需與支付系統實時同步，確保狀態準

		確 3. 同一筆訂單僅能進行一次成功支付 4. 退費需在由管理員手動操作下退費
--	--	--

4.2 對接發送通知系統

4.2.1 短信接口集成

功 能 描 述	對接學院發送通知網關 API，用於發送短訊（SMS），提供業務消息推送功能，在需要的場景下給合適的申請人/內部工作人員推送消息。	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 接收短信的手機號 2. 通知內容 3. 發送狀態 4. 通知模板標識
	約 束 與 規 則	1. 發送失敗時需有相應機制（重發機制或記錄發送失敗） 2. 發送失敗時需記錄失敗原因

4.2.2 電子郵箱集成

功 能 描 述	對接學院發送通知網關 API，用於發送電子郵箱，提供業務消息推送功能，在需要的場景下給合適的申請人/內部工作人員推送消息。	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 接收短信的電郵地址 2. 通知主題、通知內容（可包含附件） 3. 發送狀態 4. 通知模板標識
	約 束 與 規 則	1. 發送失敗時需有相應機制（重發機制或記錄發送失敗） 2. 發送失敗時需記錄失敗原因

4.3 學院用戶視圖及帳戶對接

功 能 描 述	接入學院的用戶視圖和統一帳戶，可單點登錄至課程管理系統(管理端)	
功 能 要 求	核 心 數 據	1. 學院統一帳戶標識

求	項	2. 認證令牌 3. 角色權限同步信息 4. 用戶視圖基礎信息 5. 信息同步時間戳
	約束與規則	1. 學院用戶 ID 與課程管理系統帳戶 ID 需建立唯一映射關係 2. 從學院用戶視圖同步用戶基礎信息及權限信息 3. 從學院用戶視圖同步的用戶角色需與課程管理系統（管理端）預設角色建立適配關係，自動匹配對應權限 4. 認證傳輸過程中需採用加密協議 5. 日誌記錄：需記錄所有單點登錄操作（包括登錄時間、用戶 ID、登錄結果等）

4.4 學院用戶角色權限表

功能描述	定義學院用戶在課程管理系統（管理端）中的角色與對應權限，確保與學院統一帳戶的角色信息一致，並支持自動權限映射與控制。	
功能要求	核心數據項	1. 學院用戶角色標識（如：教師、行政人員、系統管理員、課程協調員等） 2. 課程管理系統對應角色標識 3. 權限集合（細粒度功能權限列表，如：課程創建、課表審核、用戶管理、數據導出等） 4. 最後同步時間戳
	約束與規則	1. 學院用戶角色與課程管理系統角色之間須建立一對一或多對一的映射關係，不得出現未定義映射的角色登錄 2. 所有權限分配須基於最小權限原則，僅授予完成職責所需的必要功能 3. 角色權限表須支援動態更新，當學院統一帳戶中用戶角色變更時，課程管理系統應在下次同步或登錄時自動更新對應權限 4. 系統管理員角色僅限學院指定技術人員擁有 5. 所有角色與權限變更操作需記錄審計日誌，包括操作人、變更內容、時間及變更來源（手動／自動同步）

4.5 用戶統一帳戶單點登陸

功 能 描 述	實現課程管理系統（管理端）與學院統一帳戶平台的單點登錄（Single Sign-On, SSO）集成。用戶僅需在學院統一身份認證平台完成一次登錄，即可無感訪問課程管理系統，系統自動同步並驗證用戶身份、角色及權限，確保安全、便捷、一致的訪問體驗。	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 學院統一用戶標識（來自 <cas:user>） 2. 一次性 Service Ticket（ST） 3. 回調地址（service，需與 CAS 註冊一致）\ 4. 用戶認證屬性（如認證時間、方式等） 5. 登出會話憑證（SessionIndex）
	約 束 與 規 則	1. 協議標準：嚴格遵循 CAS 6.0.x 標準協議，不依賴第三方 SDK。 2. 安全要求： service 參數在請求與驗證時必須進行 URL 編碼。所有通信建議使用 HTTPS。 3. Ticket 僅可驗證一次，驗證後立即失效。 4. 帳戶映射：以 CAS 返回的用戶標識為主鍵，與本地帳戶建立唯一綁定。 5. 日誌審計：記錄所有跳轉、驗證、登錄、登出事件，保留不少於 180 天。

5. 歷史數據導入初始化

將歷史課程、會議/講座、學生及會員資料按系統結構化要求整理後，以 Excel 文件形式導入系統，用於系統初始數據的完善與準備。

5.1 會員資料

功 能 描 述	將學院現有會員（含教職員、行政人員、合作單位聯絡人等）資料按結構化格式整理並導入系統，作為用戶管理與權限分配的基礎數據來源。	
功 能 要 求	核 心 數 據 項	1. 會員編號（學院統一賦予的唯一識別碼（如工號）） 2. 姓名 3. 會員類型（教職員 / 行政人員 / 外部講師） 4. 所屬部門

		5. 電子郵箱 6. 電話 7. 狀態 8. 備註
	約束與規則	1. 會員編號必須唯一，不得重複；若重複，系統將拒絕導入並標記錯誤行。 2. 導入時系統自動嘗試與現有用戶帳號關聯（以會員編號匹配）；若無對應帳號，則僅建立資料，待首次 SSO 登入時自動綁定。 3. 電子郵箱用於後續通知與密碼重置（若未來支援本地登錄），建議完整填寫。 4. Excel 檔案格式須為 .xlsx，首行為標題行，編碼建議使用 UTF-8。

5.2 課程資料

功能描述	將歷史課程（含常規課程、短期培訓等）資料結構化後批量導入，用於課程目錄初始化、課表關聯與歷史數據查詢。	
功能要求	核心數據項	1. 課程代碼 2. 課程名稱 3. 課程類型 4. 開課學年 5. 開課學期 6. 授課教師 7. 學分 8. 課程簡介 9. 狀態
	約束與規則	1. 課程代碼+學年+學期 組合須唯一。 2. 入後課程狀態為唯讀或標記為「歷史資料」，不可直接編輯，僅供查詢與引用。 3. 支援批量關聯後續學生選課記錄 4. 初始導入多為「已歸檔」

5.3 其他資料

功能描述	導入與課程相關的輔助性結構化資料，包括歷史會議/講座記錄、學
------	--------------------------------

述	生資料（若未經 SSO 同步）、場地資訊等，用於完善系統上下文與歷史可追溯性。	
功 能 要 求	核心數據項	A. 學生資料（適用於非 SSO 用戶或歷史學生） 1. 學號 2. 姓名 3. 電子郵箱 4. 入學年份 5. 所屬班級 6. 狀態 7. 備註 B. 會議 / 講座記錄 1. 活動編號 2. 活動名稱 3. 活動類型 4. 舉辦日期 5. 開始時間/結束時間 6. 舉辦地點 7. 活動狀態 8. 參與人數
	約束與規則	1. 所有「編號」類欄位（如學號、活動編號）須在各自範疇內唯一。 2. 引用型欄位（如教師編號、課程代碼）必須與已導入的主數據一致，否則視為無效引用。 3. 系統導入時應提供錯誤報告功能（如標紅無效引用、重複 ID 等）。