

**計畫書 3：地球科學應用於博物館科普教學及展示導覽服務—
吳銘志副教授**

國立成功大學服務學習課程計畫書

一、課程基本資訊			課程序號	209
課程名稱	地球科學應用於博物館科普教學及展示導覽服務		本課程開設次數	首次開課
開課單位	地球科學系		課程屬性	融入服務學習內涵之專業課程
任課老師	職稱	系所	聯絡電話	email
吳銘志	副教授	地球科學系	65435	mcwu@mail.ncku.edu.tw
教學助理	職稱	系所	聯絡電話	email
甘怡	碩士生	地球科學系	65430 轉 216	elainegan518@gmail.com
開課年級	2-4		必/選修	選修
學分數	2		是否配置教學助理	是
每週上課時數	2		是否辦理保險	否
預定修課人數	40		服務單位如何擇定	教師
每學期服務次數	9		服務時段	課餘時間
每次服務時數	3		是否有固定服務時間	是
服務議題	志工培育			
服務對象	一般民眾 成大校園 兒童青少年			
二、課程目標				
由於博物館教育為非正規的學習過程，是經由與展示物件的直接接觸，進而產生興趣與問題的探索，最後獲得有個人意義的知識經驗過程。與一般教育不同的是，博物館教育重視啟發思考的技巧，強調問題及探索，並非解答與記憶。本課程之學習目標： 1. 培養學生地球科學基礎知識的應用與科學教育之能力。 2. 結合博物館教育之內涵，學習「教案規劃」與「活動設計」，透過展示、演示及實驗等方式，與民眾進行教學與對話，提供社會大眾展場內的各類科教導覽服務。 3. 協助鄰近社區的小學及國、高中學童瞭解並利用大學博物館資源與教材學習；讓各年級學童能在課餘時間進行延伸學習，完成科普教育之推廣服務。				
三、課程內容及特色				
本課程將以「成大地球科學博物館」為主要教學服務場域，結合鄰近自然科學相關領域之博物館、自然科學教室等，透過專題講座、專業導覽培訓、現地實習、教案撰寫、活動設計，以及教育活動規劃等課程內容，協助學生加強個人的地球科學基礎理論知識，結合博物館教育的特質內涵，培養學生將所學習的知能，應用於啟發大眾問題探索的興趣，進行科普化之說明、溝通與教學；發揮博				

物館的社會教育功能，使博物館成為社區共享的自然科學文化資源。課程內容將涵蓋：1. 基礎理論知識：本課程之特色乃在協助學生加強個人的地球科學基礎理論知識，其內容包括：（一）以博物館展示品所涵蓋的主題，如：岩石、礦物與化石等；除強化修課學生的先備知識外，並根據館藏特色及展示脈絡，增加主題知識，如：臺灣東部岩石、澎湖水道化石等；內容主要為展示品個件之地球科學基礎知識與理論背景，以及其分類、系列等，在社會科學與人文科學上之意義。（二）以博物館理論課程為輔，瞭解博物館所扮演的社會角色與所具備的教育功能，如：博物館教育學習理論、科學教育活動設計、觀眾研究、導覽技巧、教案撰寫方法等；內容主要是以有利於實務解說導覽操作前之規劃設計與分析思考模式的建立。2. 技巧應用：本課程之特色及目的乃在承接於建立基礎知識後，如何將理論轉化為實務操作之過程。因此，課程內容將包含：博物館科學教育活動設計、活動評估、導覽技巧、解說訓練、教案撰寫方法等；利用觀摩實習及分組演練，進行實務訓練。3. 教學服務實務：本課程之特色主要乃在於由學生親身至博物館進行教學活動之實施及導覽解說服務。其課程內容將涵蓋活動設計、教案撰寫及實地演練；藉觀察觀眾以學習分析及修正教學方案，並建立經驗的模式，達到服務學習的目標。

四、教學策略 (例如：如何透過課堂專業學習達成社區服務之目的、安排課程及服務比重...等)

1. 地球科學專業知識學習 (6 小時)：熟悉展示物件之基本知識，並以專題講座方式針對各展示主題及相關領域之研究進行探討；建立學生完整的地球科學背景知識。2. 博物館基礎理論 (2 小時)：瞭解博物館科學的演進與其各項功能的發展，建立對博物館教育之背景與發展的專業認知；使學生瞭解博物館中之物件是如何經過展示教育功能的發揮，並與社會大眾產生密切關聯。3. 導覽技巧課程 (2 小時)：以個案與經驗分享方式，進行導覽解說技巧之探討；學習面對不同年齡層觀眾的講述模式與提問策略，並建立個人的表達方式與肢體語言的應用，練習服務禮儀，進行個人導覽教案設計，學習主題性的導覽解說，並於課堂進行教案分享。4. 觀摩實習 (6 小時)：以參觀學習方式進行，利用參訪其他博物館 (如：南科園區樹谷科學生活館、台南市菜寮化石館、高雄市甲仙化石館，以及其他私人博物館等) 的方式，與專業導覽解說員互動學習導覽服務與解說技巧。5. 教育活動規劃 (2 小時)：以個人或分組方式，針對特定年齡層設計主題性的教育活動方案，進行博物館的專案教育活動規劃考量、設計專案教育內容、模擬執行方式與建立評量方法。於課堂上以個人或小組方式，進行專案教育之模擬教案分享。6. 演練組帶領參觀民眾進行導覽解說實務，而記錄組則進行記錄參觀民眾類型、群聚數量與反應行為模式等，並於課堂上進行提案報告。7. 建立服務機制 (18 小時)：授課教師協助學生排定實習時間，督導學生進行導覽解說服務，並記錄教育活動的現場觀眾反應情形，以及學生服務禮儀和每日工作日誌之撰寫。主動邀請鄰近社區內的國中小學，進行教學參訪活動，促動學生進行團體參訪的導覽與解說的服務演練。8. 心得報告與檢討 (4 小時)：於期末進行服務學習成果檢討，心得報告與經驗分享。進行優良服務獎賞，鼓勵並推介學生加入志工團隊，參與持續性服務。

五、各階段工作及各週流程 (以每學期 18 週計算)

準備	次數	內容	時數
1. 安排專題講座教師，建立學生完整的地球科學背景知識。2. 進行解說導覽的專業知識與技巧培訓。3. 地球科學相關科普教育及博物館活動規劃設計。4. 觀摩實習與演練活動。5.	3	以地球科學專業知識主題性講座進行學習。	6
	1	博物館基礎理論知識建立。	2

<p>聯繫鄰近社區國、高中、小學校，安排進行教學參訪與相關配合項目，確定團隊需求。</p>	1	導覽解說技巧培訓。	2
	1	進行博物館的專案教育活動規劃，針對特定年齡層設計主題性的教育活動方案。	2
	1	(1)實習場所介紹與展示區動線規劃重點，學習教案設計與活動規劃提案。(2)利用參訪與其他專業導覽解說員互動與觀摩實習。	3
<p>服務</p> <p>1. 進行個人導覽教案設計。 2. 學習主題性的導覽解說。 3. 進行教案分享。 4. 協助學生安排至博物館執行解說導覽服務時間與教育活動時間。</p>	次數	內容	時數
	1	(1)學生以個人或小組模式於博物館實施自行所設計的教育活動內容，完成情境培養、內容提示、進行實務演練與觀眾觀察研究。(2)以觀摩實習直接體驗、回顧及與觀眾進行互動，進行經驗分享等學習步驟。	3
<p>反思</p> <p>引導學生歸納分析服務經驗。反思人與人間之交流互動過程。</p>	6	(1)授課教師協助學生排定服務實習時間，並督導學生進行導覽解說服務。(2)學生依預定時間進入博物館，對參觀觀眾提供導覽解說服務，並進行觀眾觀察研究，記錄導覽過程與參觀觀眾類型、行為模式，作為之後續導覽教案撰寫與教育活動設計的前置作業。	18
	次數	內容	時數
<p>反思</p> <p>引導學生歸納分析服務經驗。反思人與人間之交流互動過程。</p>	2	授課老師在學生每階段服務任務結束後，與各組學生進行經驗分享，以及討論突發狀況應對，以修正服務流程或活動內容；修正理論與實務差距。	6
	次數	內容	時數
<p>慶賀</p> <p>1. 將教案設計成果建立成線上學習教材。 2. 進行服務學習心得報告與檢討；鼓勵學生加入志工團隊參與持續性服務。</p>	2	(1)於期中、期末各進行一次，進行各階段活動完成後的總結式評量。(2)進行個人或小組之服務學習成果檢討。(3)各組經驗交流及分享。(4)製作成果報告以供後續服務改進參考。	4
	次數	內容	時數
六、合作機構			

合作機構	機構聯絡人	機構電話	e-mail	機構地址
成大地球科學系 博物館	吳俐瑩	校內分機 65430 轉 216	wring1205@gmail.com	臺南市東區大學路一號

七、講習訓練與服務進行方式 (請具體說明服務時間、地點、執行方式、執行次數及活動內容)

(一) 講習訓練

項目	日期	地點	內容	講師	時間
課程簡介	104/2/25	地科系館 3035 教室	課程及實習內容	吳銘志老師	2
理論知識	104/3/4	地科系館 3035 教室	科學類博物館教育與學習理論	黃心蓉老師	2
教育和展示應用 實務培訓	104/3/11	地科系館 3035 教室	化石、岩石、礦物展示區 解說培訓	吳銘志老師	2
教育和展示應用 實務培訓	104/3/18	地科系館 3035 教室	專題講座：澎湖水道化石 / 台南的脊椎動物化石	鍾廣吉老師	2
教育和展示應用 實務培訓	104/3/25	地科系館 3035 教室	導覽技巧課程	黃心蓉老師	2
教育和展示應用 實務培訓	104/4/1	樹谷科學園區	科學博物館導覽觀摩	樹谷科學園區研 究員/邵美華博士	6
教育和展示應用 實務培訓	104/5/5	地科系館 3035 教室	博物館教育活動規劃及教 具設計	黃心蓉老師	2

(二) 服務進行方式

1. 參與服務前，每位學生須通過 15 小時的專業培訓課程，從課程第 8 週起，學生每週安排至少 3 小時進行解說導覽服務實習，一學期服務實習時數須達 27 小時。 2. 服務實習地點為國立成功大學 地球科學系博物館。 3. 服務實習時間將視學生安排時段及團體參觀時間，原則上配合博物館開放時間，為每週二～日上午 10:00～下午 5:00 內的時段。 4. 執行方式為學生於所安排時段至博物館提供展場導覽解說、演示、場務，以及諮詢服務等；服務對象為一般大眾，而教育活動則依照學生所設計的適用年齡層實施，並邀請鄰近社區國、高中、小學參加，推廣科普教育及學習資源。

八、評量方式

項目	分數百分比(%)
服務參與	40
導覽教案與教育活動設計	30
展場服務日誌	10
成果報告	20

九、預期效益 (預計修課人數、提供服務人次、接受服務人次、影響效益等)

1. 預計修課人數：40 人 2. 提供服務人次：40 人*9 次=360 人次 3. 接受服務人次：1 位學生每週服務 3 小時，至少可服務 6 人(如有結伴觀眾則可增加人數)，因此直接受益觀眾為 40 位學生*6 人

*9 週 = 2160 人次。 4. 影響效益：讓學生能透過專業課程的培訓，運用本身的專業知識技能服務社會大眾，同時也能啟發其個人對於科教領域發展出廣泛興趣，獲得知識、技能與態度上的成長學習，提升自我價值並給於回饋，達成個人與社群間良好的互動關係。

十、延續性規劃及具體作法 (自申請當學年起含二學年度內提升課程品質之遠景規劃)

1. 個人或小組之服務學習成果檢討，並針對學生課程滿意度調查，以瞭解學生實務服務所需之幫助，進行課程調整。 2. 將設計成果建立成線上學習教材，針對所招收不同系別學生之專長，作科普教具之開發，並將其成果推廣至鄰近小學與社群提供教學使用。 3. 鼓勵學生加入博物館志工團隊參與持續性服務，並帶領修課學弟妹進行服務經驗分享與活動督導。