

教育部人文教育革新中綱計畫  
人文數位教學計畫

文史數位化社會地圖製作  
期 末 報 告

補助單位：教育部

指導單位：人文數位教學計畫辦公室

執行單位：東吳大學

計畫主持人：石計生

執行期程：2009年2月1日至2009年7月31日

2009年7月22日

## 目次

一、課程內容.....	1
1. 核心理念.....	1
2. 課程目標.....	1
3. 內容摘要.....	2
二、執行成果摘要.....	2
1. 開設課程.....	2
2. 每週主題概要.....	3
3. 參考書目或指定閱讀.....	10
4. 修課人數.....	11
5. 成績評量方式.....	11
6. 人員與相關活動.....	11
7. 設備使用.....	12
8. 總體成效.....	12
三、經費運用情形.....	12
1. 學校配合款（自籌款）運用情形 .....	12
2. 經費運用情形一覽表.....	12
四、課程目標達成情況.....	13
達成情形與自我評估.....	13
五、面臨問題與因應措施.....	14
六、後續課程構想與結論.....	14
七、附錄.....	15

## 一、課程內容

### 1. 核心理念

文史數位化之提倡，所著重者乃珍貴資料的完整及永續保存。然不同領域所珍視之價值不一，以文化之廣度、歷史之深度來看，更可能有無數值得人們探究之主題，數位化學習之重點就是可以將之整理出一條系統性的理路。因此有關本課程之最核心理念，便鎖定在使修課學生由自身開闊之興趣所在（不論是歷史典故、社會福利、政策沿革乃至娛樂的演進…），聚焦成可以屬性資料型態呈現出之內容，再利用新穎的軟體系統轉化成可數位觀看甚至可以進一步分析的資料型態。具體的來說便是修課同學能夠了解到資料處理的由繁入簡，並學習軟體操作之技術，並且利用該項技術來完成一份屬於自己的文史數位資料。另外，最重要的是，在數位化社會地圖的繪製過程中，讓學子們體會到資源共享的概念，因為一直以來，資訊的流通與數位保存的原動力，就是在於對「永續」與「分享」的渴求。

### 2. 課程目標

在教育部顧問室支持下，本課程的目標是以數位典藏的保存文化的精神，通過教導學生使用地理資訊系統的 3D GIS 和虛擬實境(VR)等工具，並結合本網站所提供之各項資訊，針對台灣地方的文史素材與資訊進行數位化的社會地圖製作與分析。本課程主要將完成兩項城市數位典藏工作：

(1) 東吳大學外雙溪校區空間故事典藏:3D GIS-Space-VR 虛擬實境建構。

(2) 台北市士林區社區文史數位典藏：針對士林地方文史素材，進行空間典藏保存工作。

從較具體的兩個面向來說明：人文教學的部分，延續社會學由社區（在地）=>地區=>世界的輻射切入與關懷；在數位技術的部分，結合 GIS 人文地理資訊系統與 GeoDa 文史數位技術，並進行社區交流文史資料田野調查和技術實作，企圖在社會學領域中有效整合具有未來性的人文社會科學。傳達二十一世紀在未來 GIS 所代表圖像化的思考以及透過 GIS 和其他的統計軟體所結合之圖像化思考、視覺化的呈現。

### 3. 內容摘要

A. 開設課程摘要表						
課程名稱	參與授課老師數		修課學生數		教學助理人數	
	男	女	男	女	男	女
文史數位化 社會地圖製 作	1	0	17	19	0	0
B. 舉辦之學術活動						
活動名稱	參與人次					
	男			女		
<b>PCHOME Portal 事業部講 座：地理資訊系統在商業網絡及 社群互動網站上的運用</b>	15			17		
<b>專家演講：「3D GIS 與國土資訊系 統發展之於日常生活實踐」</b>	14			18		
<b>與雙河灣雜誌社及地方文史工作 者進行座談</b>	12			16		
<b>士林區臨溪里參訪與 3D-VR 戶 外操作實習</b>	16			18		

## 二、執行成果摘要

### 1. 開設課程

## 文史數位化社會地圖製作

### 2. 每週主題概要

第一週：導論—文史數位化的概念與技術運用

第二週：文史數位化的概念 I、II—數位典藏世界實例、台灣實例

第三週：文史數位化的技術運用 I—ArcGIS 操作與概念解析

本週從ArcGIS 軟體操作環境的介紹開始，隨後直接進入實機操作，目的在使同學由開始學習就能接觸地理資訊系統軟硬體，以應付接續下來的更困難的課程任務。

第四週：文史數位化的技術運用 II—ArcGIS 進階操作（結合 Google Earth 等免費電子圖資）與 VR(virtual Reality)的田野工具講解。



第五週：石教授應邀至香港中文大學「國際人文社會 GIS 會議」擔任主持人並發表學術論文—已於 4 月 22 日完成補課（本週主題內容為：GIS 在人文社會科學的應用介紹—以台北市士林區雙溪公園 google 航照圖結合 ArcGIS 之空間校正 為例）

舉其中一組同學學習後的實際操作為例，該組學員可以依序記錄士林雙溪公園之空間校正程序，完成作業。

#### Step1

從 ArcMap 加入-資料雙溪公園.shp

#### Step2

開啓-ArcToolbox—點選 3D Analyst—點選 Conversion—點選 TO KML  
—Layer To KML <儲存為雙溪公園.kmz-桌面-5000 >

### Step3

開啓 Google Earth—開啓舊檔雙溪公園.kmz—點選雙溪公園按右鍵—內容—樣式色彩—將寬度色彩調明顯—點選檔案—儲存成圖片（檔名雙溪周邊）

### Step4

開啓 ArcMap—加入雙溪周邊圖片—加入雙溪公園圖層—點圖層修改框線及顏色—呈現兩個框線後—工具 Georeferencing—取消 Auto Adjust—點選 Fit to Display 從對應點空間校正—連接多處對應點後—點選 Auto Adjust—空間校正完畢

### Step5

工具 Georeferencing—Rectify—儲存完畢

### Step6

插入-指北針、標題和比例尺等等.....

### Step7

儲存檔案-匯出地圖-儲存爲 jpg 檔





第六週：邀請 PChome Online 事業部權自強經理蒞臨演講

權自強先生在本週位本班同學介紹「地理資訊系統在商業網站上的應用」

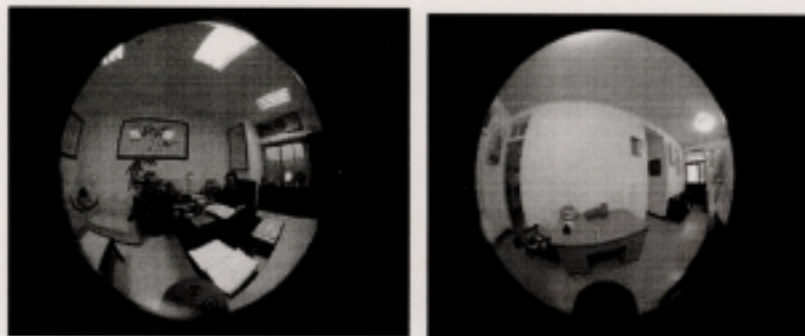
權經理認為網際網路 GIS 的發展，意味著「分享式地理資訊(DGI: Distributed Geographic Information)」意識的抬頭，它讓更多的使用者透過網際網路來取得地理資料並使用這些資料，並在一般的軟體上應用。因此，GIS 的使用，不再侷限於個別企業體或特定公部門之內，資料來源可以來自不同地方，只要有一個管理伺服器，即可達到「多功多用」的資源應用。並舉許多實例，用潛顯易懂的方式進行說明。

第七週：東吳學術週



**第八週：實作一(東吳大學外雙溪校區空間故事典藏)3DSpace-VR虛擬實境實作 (第 1-2 組)**

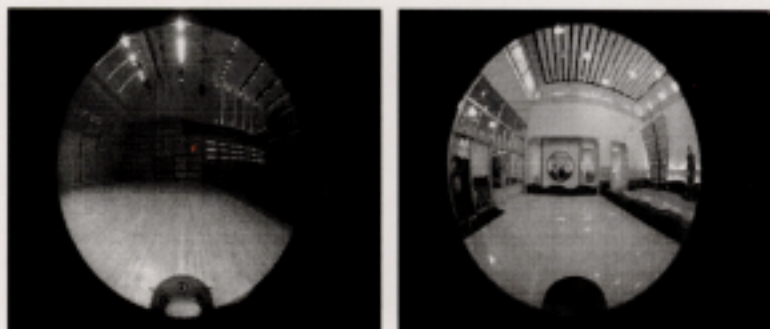
本週 (及第十週) 為蒐集東吳校區空間歷史典故，直接帶領同學攜 3D 與 VR 虛擬實境工具進行戶外教學實作。



地點：人文社會學院與 GIS 技術支援中心

第九週：期中考週

**第十週：實作一(東吳大學外雙溪校區空間故事典藏)3DSpace-VR 虛擬實境實作 (第 3-5 組)**



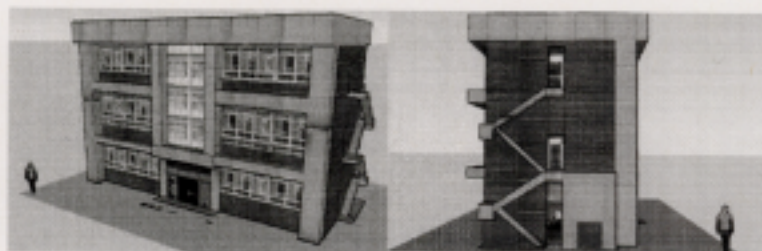
地點：東吳演藝廳與圖書館

第十一週：3D GIS 與理論結合 (貼圖與建模)



### 3D 建模作品

#### 1. 寵惠堂 (第二組同學製作)



#### 2. P 棟教師研究大樓 (第一組同學製作)



第十二週：3D GIS 與 VR 結合・講解與在人文社會科學的應用介紹—  
—台北市士林區

第十三週：進入社區 I：建立工作站與資料收集

#### 田野踏查觀察報告

##### 1. 故宮周邊踏查軌跡

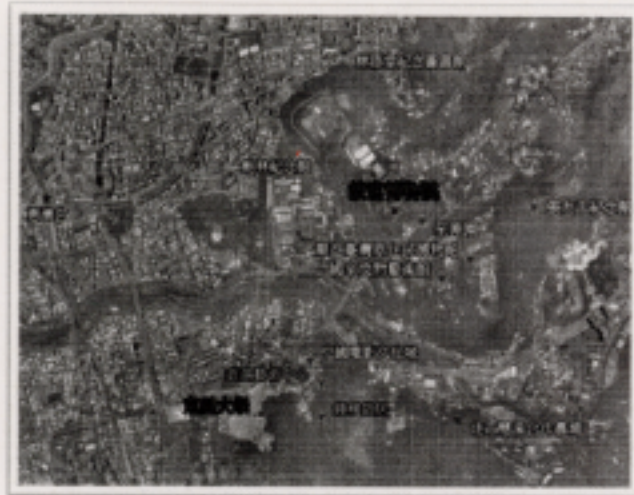




## 2. 士林古蹟巡禮—士林公民會館（第一組）

該小組融合踏查、訪談與軌跡記錄，報告內容完整而清晰。

第十四週：實作二(台北市士林區社區文史數位典藏)文史資料除錯、校正與定位數位化製圖





外雙溪文藝據點分布圖的繪製

第十五週：進入社區 II：深度訪談與資料分析



與社子地方耆老及「雙河灣」雜誌社進行地方文史座談。



第十六週：文史資料分析數位化製圖

第十七週：綜合討論與繳交期末報告

第十八週：期末考選(上台報告與繳交作業)

### 3. 參考書目或指定閱讀

#### 指定教科書

- (1) 石計生，2007.08，人文社會地理資訊系統：理論・資料・與MajorGIS解析（增訂三版），台北：儒林。
- (2) 石計生，2007.06，社會地理資訊系統與ArcGIS研究教學，台北：儒林。

#### 參考書資料暨網路資源

- (1) 石計生等著，2006.09，社會科學研究與SPSS資料分析：台灣資料庫的應用（二版），台北：雙葉。
- (2) 項潔、陳雪華和鄭純方。數位典藏之產業前景探討《經濟部技術處學界科專非技術領域學術研討會論文集》，經濟部技術處，頁435-446, 2006。
- (3) Anselin, L. (1995) Local Indicators of Spatial Association–LISA. *Geographical Analysis*, 27 (2): 94-115.
- (4) Goodchild, M. F. (1986) *Spatial Autocorrelation*. Norwich, CN: Geo Books.
- (5) Goodchild, M. F. and Janelle, D. G. (2004) *Spatially Integrated Social Science*, Oxford. 316-318.
- (6) GeoDa (2003) *GeoDa - An Introduction to Spatial Data Analysis*. <https://www.geoda.uiuc.edu/> [2005.12. 16]
- (7) Ben and Sue Niemann : Roger F. Tomlinson, the Father of GIS. *Geo Info Systems*, 1999. Ben and Sue Niemann : Roger Tomlinson, The Father of GIS, Part I. *Geo Info Systems*, 1999. 3. Ben and Sue Niemann : Women in GIS : Constance Blackmon. *Geo Info Systems*, 1999.
- (8) Corsandra Stallworth and Joseph A. Braun Jr. : GIS Programs : Geography Tools for Teacher and Students. *Social Educations*, 2000.
- (9) Munroe Eagles , Richard S. Katz , David Mark : GIS and Redistriction : Emergent Technologies, Social Geography, and Political Sensibilities. *Social Science Computer Review*, Vol.17, No.1, 1999.
- (10) William L. Cadwallader and Robert Riethmueller : *Geospatial Technology in a Developing Country : Growing GIS in SRI*



LANKA. Geo info Systems, 1999.

(11)Keiji YANO, Tomoki NAKAYA and Hiromi KATO : A New Social Atlas of Kyoto Based on Cartogram Systems for Small Areal Units. GIS in Asia Conference Paper, 2001.

(12)Yao Yongling : Beijing Downtown : Mapping Customer Reach in an Urban Core. Geospatial Solutions, 2002.

(13) Katle Hafner: Struggling to save collective memory in an online world. New York Time. 19, Mar, 2007.

(14)Michael Kimmelman: No substitute for the real thing. New York Time. 22, Feb., 2007.

(15)Susan Buck-Morss: Visual Studies and Global Imagination. Papers of Surrealism Issue. 2, Summer, 2004 .

(16)Karel Vanhaesebrouck: Digital heritage and performance. Image and Narratie. On line Magazine of the Visual Narrative, April, 2007.

(17)Walter Benjamin: The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction. In: Illuminations, p. 234, NY: Schocken Books, 1969.

(18)Elizabeth Losh: Reading Room(s): Building a National Archive in Digital Spaces and Physical Spaces. P.373-384, Literary and Linguistic Computing, Vol. 19, No. 3, 2004.

#### 4. 修課人數

社會學系學生共 36 人 (包括 A 班 23 人 B 班 13 人)

#### 5. 成績評量方式

包括實作作業、期中考試、期末報告

**實作**—評量指標為作業的形式完整性，與內容的反映所學之概念、見解和創意。

**期中考**—評量指標為答題的正確性與申論的見解。

**期末報告**—評量指標為報告形式是否合乎學術期刊要求和內容的作圖精確性與分析後之創見。

#### 6. 人員與相關活動

本課程兼任助理員額一名，負責課程行政工作（包括補助經費核銷與校內配合款規劃事宜）並帶領同學於電腦教室進行 GIS 軟體學習或戶外 3D-VR 實機操作。總計六場輔導教學。

## 7. 設備使用

本課程運用東吳大學既有軟硬體，未申請添購新設備。

## 8. 課程成果與總體成效

本課程以數位典藏的保存文化的精神，具體實施策略為通過教導學生使用地理資訊系統的3DGIS和虛擬實境(VR)等工具，結合教學網站所提供之各項資訊，針對台灣地方的文史素材與資訊進行數位化的社會地圖製作與分析。使用開放式教學方法，希望從鼓勵修課同學之主動參與達到一般課堂教學所沒有的文史數位典藏觸發。同學們在本學期期末報告的設計撰寫上，多有延伸性探討，主題式報告也大部分可以掌握關心之所在。透過修課同學的努力，本課程主要完成了兩項城市數位典藏工作：(1) 東吳大學外雙溪校區空間故事典藏:3DGIS-Space-VR虛擬實境建構。(2) 台北市士林區社區文史數位典藏：針對士林地方文史素材，進行空間典藏保存工作。

#### 四、課程目標達成情況

1.首先，在人文社會空間探討方面，以潛顯易懂的方式向同學介紹人文數位典藏的基本知識，在地理資訊系統及其他數位化輔助技術或工具的學習過程中，學生透過實機操作，能真切地習得繪圖能力。在資訊時代變化潮流中不致停滯不前，落後其他領域或國家之青年學子。使同學們瞭解人文學科如何與資訊科技整合，在本門課程的進行中，透過人文領域與數位典藏之間的互動關係，連結到文化創意產業等相關領域，培訓學生開發新的研究和應用技能進而拓寬同學們的視野，達到地方文史數位典藏之目的。

2.因本課程帶領修課同學深入特殊地區(社子島)與社區(力行社區與臨溪社區)，進行文化內容之蒐集和探源。在文史資料的考察過程中，同學們親身發掘視覺空間與文化產物的價值，更重要的是，地方感的加入。讓同學了解到生在台灣，只要用心觀察，處處值得記錄、珍藏，這種收穫是單純死硬的高超技術、尖端科技所難以達致的。

#### 達成情形與自我評估

由上述工作之進行與完成過程中，學生們參與了數位典藏工作之實踐，學習或最起碼接觸了許多新穎的科技工具與軟硬體設備，並且藉此產出了許多成果。對於一直以來人文社會學界學生們的科技恐懼感之減輕，助益良多。本課程亦秉「數位資訊乃手段，人文關懷是目的」之原則，多方導引修課同學，從期中報告的主題確定期末成果之展示來看，效果相當卓著。

## 五、 面臨問題與因應措施

本課程修課學生組成均為社會系，人文社會學院學生對於電腦操作的耐心不若理工背景學生。因此一開始的基礎課程教學佔了約數週的時間。雖未有教學助理的配置但是本課程兼任助理以及臨時工作人員均用心參與同學的電腦實作輔助，幫助課程順利進行。

## 六、 後續課程構想與結論

空間知識的具體化，即是地圖(map)，而且是「由下而上作圖」(bottom-up mapping)；其實現有賴於師生、產業與產業互通以及「實際參與」的多層次與高整合性的特質：一方面，從物的角度來看，數位化社會地圖平台具備需求取向、使用容易和整合地理與人文社會資料的能力；另一方面，從人的角度而言，它能保持系統開放，將專家(如學者) 融入有社會、政治或性別差異的地方知識中，共同進行嶄新空間的學習、決策和行動的雙向溝通(two-way communication)和過程參與。在教育部顧問室的支持下，這些特質，**顯示「人文歷史GIS教學與推廣」正是現今「地方文化產業」重視知識創新的有力實踐工具，其透過學生參與得到新的創意泉源**，扭轉與其他文化大國之間的相對弱勢，由下而上，得以重新形塑地方，讓地方發展，甚或在日常生活的差異中發現有價值的美感(Crouch and Matless, 1996)；或以地圖繪製能增強地方意識，用學術地圖整合社區觀點並影響政府決策(Chose and Huxhold, 2001)，或者空間化社區環境相關的知識從而增進居民認同感，甚至在社區面臨新資訊與價值



衝突時，透過長時段的互動討論，可以加以解決。雖然也可能面對社群內部不同行動者和制度造成的削權(dis-empower)，但良好的運用數位知識能在資源分配，文化提升與公民參與過程中達到效果。後續的開課構想便著重在讓地圖成為社會行動和權力內容的推論鑲嵌與再現，不拘泥於平面地圖形式之展現，讓文史數位化典藏被豐富成「滿載價值的印象」。本教學課程運用的「社會地理資訊系統」，便是一種希望經由地理資訊系統延伸性的科技運用，讓師生產生對於地方文史關環的參與式教學行動。

## 七、 附錄

### 1. 訪談社子地區重要文史工作者紀錄

學生們對於社子島的印象，一向都只停留在新聞上的名詞，那個逢水必淹、百姓苦疾的社區，一個位於繁華進步的台北市管轄區中，卻被極度邊緣的地帶。一向鮮少在士林區活動，對士林相當陌生，更何況處於邊緣地帶的社子島。因教育部顧問室補助本課程緣故，有幸引領許多學生們與這塊土地有了第一次接觸，使他們漸漸地對這片土地的所有訊息，都有了較高的敏感度。

對這片土地的文化與發展，東吳大學社會學系已經有多年的經驗與付出，與地方人士的互動也熱絡頻繁，經由地方耆老的介紹，讓本課程師生可以一點一滴地了解這片土地的人文、歷史、風土、民情，其所有的一切一切，其中，兇山李氏早期在社子島開發，成立了公業共管的「李復發號」，輪耕互助的特殊公產管理模式，更引發了同學們的好奇與興趣，決定對此一探究竟，不管能夠了解到什麼程度，至少滿足好奇心是

一個學生特有的權利與本質。以下便是本課程期中訪談社子地區文化工作者之學生紀錄：

初聽到「李復發號」有人認為是一艘船，有人認為是個商號，誰也沒想到它是一片土地，一個為追求(氏族)社會公平的精密輪作模式，為了深入了解這一片土地的輪作模式，了解這一片土地上人們的所由從來，與這一片土地上的一切一切。五月中假社子花市廣場，安排我們與社子「美學社」的李美紅社長與「永倫里」的宋旭曜里長，在百忙中特別撥冗與我們進行一場座談，讓我們藉由在地人士的眼光，進行對這片土地的瞭解。

美紅姐是土生土長的社子人，不但生於社子，也嫁在社子，社子是她一生的家，所以對這片土地，有者非常深厚的情感與摯愛，也因此，身兼家庭與工作的美紅姐，除了照顧家庭，晚上上班，其餘的時間就是拿來充實自己與貢獻地方，時時刻刻為這片土地付出，也隨時採擷這片土地的點點滴滴，並為之紀錄，希望能藉由她們的付出與努力，讓這片她深愛的土地，更加的美好，也藉此為常被洪水侵襲而喪失的文獻與紀錄，承接起香火的延續。

宋里長也是在地的社子人，有別於美紅姐女性的、母性的愛鄉愛土方式，宋里長則積極在公領域發展，藉由擴展人脈及政治的參與，希望能經由各種管道，為社子發聲，以提昇社區的發展與進步。也積極從事各個團體的成立，希望將鄉里組織起來，大家一起攜手奮鬥，推動社區的營造，讓社子地區趕上時代的腳步，找尋自己發展的方向、型態與特質，讓這個地區傳承老祖先務實苦幹的精神，讓社區能成為一顆閃亮的星，讓世人談到社子，不再只是印象中那個苦於水患、沒有發展的窮鄉

僻壤。

與美紅姐及宋里長深談後學生們多表示獲益匪淺，除了明白社子導因特殊的地理，而造就社子人文與外界的隔閡，並因此保留了最純真的傳統與特質，也明白了當時的環境是如何地惡劣，先民在窮山惡水中披荊斬棘、筚路藍縷地為後代子孫開創出一片得以安居的鄉土，也知道了整個人文的發展是依附著宗族的互助與發展，共同的信仰祭祀圈成了團結鄉里的重要因素，不論社會如何地進展，資訊如何地發達，交通如何地便利，信仰依舊引導著社子人，往下一個世紀前進。

唯一最可惜的是，大夥雖經由美紅姐與宋里長的介紹，及另一位對社子研究付出甚巨的王志文老師的文章中，稍微了解了「李復發號」了來龍去脈與管理模式，及其概略的分布情形，然因時代的遞延；社會的變遷；子孫繁衍眾多及外姓人的介入，使得此一具有高度特色與歷史地位的特殊共業經營模式，名存實亡，更因涉及了產權之爭，不但影響了社子地區的開發，也成了禁忌的話題。不過，儘管如此，我們仍期待能在不涉及政治、法律及爭議的話題下，對此一特殊的命題，繼續我們的好奇之旅。

在美好的氣氛中匆匆地結束了座談，會後宋里長還贈送了我們可貴的文史資料，讓我們進一步理解社子現在的經濟成效之成因，與他們繼續努力的方向，並將上述資訊作為文史數位化社會地圖製作的參考依據。美紅姐更留下與我進一步詳談，敘述他的經驗與心得，一直談到他上班將要遲到，我們才依依不捨地道別。從他們身上，我看到的社區的動力與希望，更從他們身上，看到了人性的光輝。謝謝有這麼多人默默地付出，讓我們生活的這片土地，充滿了希望與未來。

## **2. 中華文明時空地圖應用教學 PPT**

檔案較大，燒製在附錄光碟中。

## **3. ArcGIS 基礎操作教學步驟說明**

檔案較大，燒製在附錄光碟中。

## **4. 學生數位製圖成果**

其他學生成果檔案較大，燒製在附錄光碟中。

## **5. 經費使用一覽表**

## **6. 期末教學意見調查表**

總平均分數 4.43 (滿分 6) 配合東吳大學行政作業程序，本課程期末課堂反應問卷於八月中始知各分項題目調查結果及各課程比較。