

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	地理資訊系統在工程上之應用	授課 教師	林意楨 Lin I-chen
	GIS AND ITS ENGINEERING APPLICATION		
開課系級	水環一 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEWXB1P		

學系(門)教育目標

一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。

1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及設備操作管理能力。
2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、設計、工程規劃整合與評估能力。
3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。

二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。

1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。
2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。
3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。

三、建立學生具參與國際工程業務的從業能力。

1. 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。
2. 培育學生應用外語並拓展其國際觀。
3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

學生基本能力

- A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。
- B. 工程繪圖、測量、施工及設備操作管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具應用能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作工作態度與習慣。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

課程簡介	說明地理資訊系統之架構，包括該系統之資料庫、兩種不同之資料型式等。以ArcView軟體來介紹如何使用地理資訊系統，諸如圖層概念、圖層疊加，並將介紹GIS在工程上之應用實例及分析。
	Introducing the structures of Geographical Information System, including data base structure, two different type of data, etc.. By using ArcView, this course will illustrate how to use GIS such as the concept of figure layers and the superposition of figure layers. The application to the Engineering field will be introduced with practical examples.

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	1. 地理資訊系統之架構，包括該系統之資料庫、兩種不同之資料型式等 2. 以ArcView軟體來介紹如何使用地理資訊系統，諸如圖層概念、圖層疊加，並將介紹GIS在工程上之應用實例及分析。	1. Introducing the structures of Geographical Information System 2. By using ArcView, this course will illustrate how to use GIS.	P3	ABCDEHI

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	1. 地理資訊系統之架構，包括該系統之資料庫、兩種不同之資料型式等 2. 以ArcView軟體來介紹如何使用地理資訊系統，諸如圖層概念、圖層疊加，並將介紹GIS在工程上之應用實例及分析。	課堂講授	報告、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	課程內容介紹及地理資訊系統概論	
2	100/02/21~ 100/02/27	地理資訊系統概論	
3	100/02/28~ 100/03/06	GIS架構	
4	100/03/07~ 100/03/13	實用GIS空間資料分析	
5	100/03/14~ 100/03/20	GIS資料庫設計	
6	100/03/21~ 100/03/27	空間資料管理 (以ArcView軟體為例)	
7	100/03/28~ 100/04/03	校外觀摩週	
8	100/04/04~ 100/04/10	視覺化GIS與地圖製圖 (以ArcView軟體為例)	
9	100/04/11~ 100/04/17	空間建模與決策支援及網際GIS (以ArcView軟體為例)	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	3S整合式技術 (以ArcView軟體為例)	
12	100/05/02~ 100/05/08	GIS應用實務 (以ArcView軟體為例)	
13	100/05/09~ 100/05/15	GIS標準畫與商品化 (以ArcView軟體為例)	
14	100/05/16~ 100/05/22	Web GIS與數位化地球 (以ArcView軟體為例)	
15	100/05/23~ 100/05/29	資料倉儲與空間資料採掘	
16	100/05/30~ 100/06/05	空間資料採掘	
17	100/06/06~ 100/06/12	GIS的趨勢與展望	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項	準時繳交作業及報告, 隨時上教學支援平台察看成績有無登錄錯誤		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	地理資訊系統 (王瑞民著 高立圖書公司 2001年初版)		

參考書籍	地理資訊系統ArcGIS中文範例及學習聖典 (林孟龍、黃建輝、張建民編著, 新文京出版 2009初版) Introduction to Geographical Information Systems(By Kang-Tsung Chang 5th edition, McGraw Hill, 2010) 地理資訊系統理論與實務 (周天穎編著, 儒林圖書2003出版) 地理資訊系統GIS理論與實務 (林傑彬劉明德著, 文魁資訊2003出版)
批改作業篇數	8 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)
學期成績計算方式	◆平時考成績：        %    ◆期中考成績：20.0 %    ◆期末考成績：20.0 % ◆作業成績： 40.0 % ◆其他〈期末報告〉：20.0 %
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>