

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	系統分析	授課 教師	張保興 CHANG PAO-HSING
	SYSTEMS ANALYSIS		
開課系級	水環一碩士班 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEWXM1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養學生具備從事水資源或環境工程專業相關實務或學術研究能力。 二、培養學生具有研發規劃管理以解決問題的能力。 三、培養具環境關懷與專業倫理的品格。 四、培養學生具參與國際工程業務之從業能力，並足以適應全球化及社會需求，拓展其全球視野。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 具備水資源工程或環境工程所需的數理與工程知識。 B. 規劃執行實驗及分析解釋數據能力。 C. 應用資訊工具與資料收集整理能力。 D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。 E. 工程規劃設計與管理能力。 F. 應用外語能力與世界觀。 G. 團隊合作工作態度與倫理。 H. 撰寫研究專題報告及簡報能力。 I. 終身學習精神。			
課程簡介	在工程上探討不同層面的問題，所使用的研究方法也各有不同。本課程以系統分析之架構，針對各種不同系統的問題與其適用之研究方法，進行深入淺出的分類與介紹，並期望能擴展同學們在分析方法上的初步認知與興趣。		
	Every academic field successfully apply its own traditional methodologies to their particular problems. But when dealing with the un-typical problems, researcher lacks the knowledge of comprehensive system approach to solve his problem consciously. This course adopts the bottom-up system perspective, therefore introduces various system methodologies for different type of problems.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

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」、「系(所)核心能力」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其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。
(例如：「系(所)核心能力」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	系(所)核心能力
1	1. 介紹系統 2. 介紹系統方法 3. 各種系統方法之簡介	1. system introduction 2. introduction of system thinking approach 3. system methods introduction	C2	DEF

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1. 介紹系統 2. 介紹系統方法 3. 各種系統方法之簡介	講述、討論	紙筆測驗、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◇ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	101/09/10~ 101/09/16	Introduction	
2	101/09/17~ 101/09/23	System concepts (I)	
3	101/09/24~ 101/09/30	System concepts (II)	
4	101/10/01~ 101/10/07	System concepts (III)	
5	101/10/08~ 101/10/14	Random variables, densities and distributions	
6	101/10/15~ 101/10/21	Estimation, Interval estimation, Confidence intervals	
7	101/10/22~ 101/10/28	Hypothesis testing	
8	101/10/29~ 101/11/04	Reliability models	
9	101/11/05~ 101/11/11	OR modeling approach	
10	101/11/12~ 101/11/18	期中考試週	
11	101/11/19~ 101/11/25	Linear programming: the concept	
12	101/11/26~ 101/12/02	The simplex method: theory and procedure	

13	101/12/03~ 101/12/09	Decision analysis and game theory	
14	101/12/10~ 101/12/16	Dynamic programming	
15	101/12/17~ 101/12/23	Project management with PERT/CPM	
16	101/12/24~ 101/12/30	Concepts of risk assessment	
17	101/12/31~ 102/01/06	Scenario analysis	
18	102/01/07~ 102/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項	1.本課程期待同學以積極態度參與學習，課程內容有連慣性，三次缺席則最後之學期分數以不加分處理之。 2.教材內容多為英文撰寫，且考試多為英文出題，請同學們選修時三思。 3.禁止求情與通融，絕無特殊考量：無論考上研究所或只差這科就畢業者，成績計算方式一律相同。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	所有的講義與教材都放在「教學支援平台」		
參考書籍	1. Olinick, M., "An Introduction to Mathematical Models in the Social and Life Sciences", Addison-Wesley, 1978. 2. "Hazardous Waste Risk Assessment", D. Kofi Asante-Duah, Lewis publishers, 1993. 3. "Mathematical statistics and its applications", Larsen and Marx, Prentice Hall, 1986. 4. "System Reliability Theory: Models and Statistical Methods", Hoyland, and Rausand, Wiley, 1994. 5. Holloway, A. Charles, Decision making under uncertainty: models and choices, 1979.		
批改作業 篇數	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	◆出席率： % ◆平時評量：40.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈期末報告〉：20.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。		