

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	風險與決策分析	授課 教師	張保興 CHANG PAO-HSING
	RISK AND DECISION ALYSIS		
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			
<p>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。</p> <p>二、培養學生具有研發規劃管理以解決問題的能力。</p> <p>三、培養具環境關懷與專業倫理的品格。</p> <p>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。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備水資源工程或環境工程所需的數理與工程知識。</p> <p>B. 規劃執行實驗及分析解釋數據能力。</p> <p>C. 應用資訊工具與資料收集整理能力。</p> <p>D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。</p> <p>E. 工程規劃設計與管理能力。</p> <p>F. 應用外語能力與世界觀。</p> <p>G. 團隊合作工作態度與倫理。</p> <p>H. 撰寫研究專題報告及簡報能力。</p> <p>I. 終身學習精神。</p>			
課程簡介	<p>我們經常對於數個解決現實問題之策略方案，覺得困惑而不知如何取捨，這是因為每個方案所產生之後果均具有不確定性之故。多目標決策理論針對各方案進行數量化分析，以輔助決策者尋找出最佳之方案。</p> <p>風險分析乃針對特定之政策方案，對其所可能造成之負面的衝擊影響進行評估。同時評選出適當之風險管理方法，以降低此負面事件發生之機率至可以接受之程度。</p> <p>請參考下面的英文簡介</p>		
	<p>Numerous aspects of a real world problem usually cause confusion when a decision on the problem solutions must be made. Each solution alternative results in uncertain consequences. Multi-objective decision theory provides decision maker a chance to quantify her preferences on these uncertain consequences. Consequently, solution alternatives can be compared, and the best alternative can be identified.</p> <p>Risk analysis adopts multi-objective decision theory, and other methods to evaluate and to compare the uncertain negative consequences of alternatives.</p>		

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. 定義多目標問題 2. 介紹多目標決策理論	1. multi-objective problem definition 2. multi-objective decision theory	C3	ADE

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. 定義多目標問題 2. 介紹多目標決策理論	講述	紙筆測驗

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	Multi-objective problem definition	
2	101/02/20~ 101/02/26	Construction of multi-objective hierarchy	
3	101/02/27~ 101/03/04	Uncertainty	
4	101/03/05~ 101/03/11	Modeling under uncertainty	
5	101/03/12~ 101/03/18	Subjective assessment of probability distributions	
6	101/03/19~ 101/03/25	Bayesian revision of probability	
7	101/03/26~ 101/04/01	Attitude toward risk	
8	101/04/02~ 101/04/08	Preference assessment procedure	
9	101/04/09~ 101/04/15	Behavioral assumptions and limitation	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	Risk sharing and incentives	
12	101/04/30~ 101/05/06	Choices with multiple attributes	

13	101/05/07~ 101/05/13	Unidimensional utility theory	
14	101/05/14~ 101/05/20	Risk characterization	
15	101/05/21~ 101/05/27	Risk assessment; risk criteria	
16	101/05/28~ 101/06/03	Risk assessment techniques	
17	101/06/04~ 101/06/10	Probabilistic risk assessment	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Holloway, A. Charles, Decision making under uncertainty: models and choices, 1979. 華泰書局		
參考書籍	Kumamoto, Hiromitsu, Henley, Ernest J., Probabilistic Risk Assessment and Management for Engineers and Scientists, 2nd ed., IEEE Press, 1996. Decisions with Multiple Objectives : Preferences and Value Trade-offs, Ralph L. Keeney, Howard Raiffa, Richard Meyer, Cambridge, 1993 Chankong, Vira and Haimes, Yacov Y., Multiobjective Decision Making: Theory and Methodology, North-Holland, 1983.		
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： 20.0 % ◆平時評量：40.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈 〉： %		
備 考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>		