

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	可靠度分析	授課 教師	徐偉誌 HSU, WEI CHIH
	RELIABILITY ANALYSIS		
開課系級	土木一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TECXMIA		
系（所）教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。</p> <p>二、使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。</p> <p>三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備土木工程計算與分析理論之專業進階知識。</p> <p>B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。</p> <p>C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。</p> <p>E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。</p>			
課程簡介	<p>探討結構可靠度分析的方法與相關應用。 課程大綱：基礎或然率回顧、可靠度概念與定義、不確定性量化分析、可靠度分析方法、可靠度導向設計、系統可靠度。</p>		
	<p>Discussion about the methods and the applications of structural reliability analysis. Course content: Review of Basic Probability, The Concept and Definition of Reliability, Quantification of Uncertainties, Approaches for Reliability Analysis, Reliability-based Design, System Reliability.</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	本課程目標在培養學生以下能力：對基礎或然率原理與可靠度定義之瞭解、工程不確定性量化之能力、工程可靠度計算之能力、考量不確定性下工程設計之能力。	The goal is to develop the students with the following skills: (1) understanding of basic probability principles and reliability concept; (2) ability to model engineering uncertainties with probability distributions; (3) ability of calculating failure probability of engineering system; (4) ability of designing engineering systems with considering uncertainties.	C5	ABC

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	本課程目標在培養學生以下能力：對基礎或然率原理與可靠度定義之瞭解、工程不確定性量化之能力、工程可靠度計算之能力、考量不確定性下工程設計之能力。	講述、模擬	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

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	102/02/18~ 102/02/24	基礎或然率回顧	
2	102/02/25~ 102/03/03	可靠度概念與定義、不確定性量化分析	
3	102/03/04~ 102/03/10	不確定性量化分析	
4	102/03/11~ 102/03/17	不確定性取樣方法	
5	102/03/18~ 102/03/24	可靠度分析方法-First-Order Second-Moment (FOSM) Method	
6	102/03/25~ 102/03/31	可靠度分析方法-Modified First-Order Second-Moment Method	
7	102/04/01~ 102/04/07	教學行政觀摩日	
8	102/04/08~ 102/04/14	可靠度分析方法-First-Order Reliability Methods (FORM)	
9	102/04/15~ 102/04/21	可靠度分析方法-Monte Carlo simulation	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	可靠度分析方法-Importance sampling and Rejection sampling	
12	102/05/06~ 102/05/12	可靠度分析方法-Subset simulation	

13	102/05/13~ 102/05/19	可靠度分析方法-Response Surface method	
14	102/05/20~ 102/05/26	可靠度導向設計-First-Order Second-Moment (FOSM)	
15	102/05/27~ 102/06/02	可靠度導向設計-Limit-state factor design	
16	102/06/03~ 102/06/09	系統可靠度	
17	102/06/10~ 102/06/16	系統可靠度	
18	102/06/17~ 102/06/23	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			
參考書籍		Ang and Tang, Probability Concepts in Engineering Planning and Design, John Wiley & Sons, Inc., 1984.	
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：30.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉： %	
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。	