

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	可靠度與風險分析	授課 教師	張保興 CHANG PAO-HSING
	RELIABILITY AND RISK ANALYSIS		
開課系級	共同科－工 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TGEXB0A		
系（所）教育目標			
大學部之教育目標以增進學生就業技能為主。			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。</p> <p>B. 專業倫理認知。</p> <p>C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。</p>			
課程簡介	<p>凡是工程的規劃、設計、與管理等工作，一般而言皆會有提高工程品質與降低意外事件風險等之需求。本課程即是針對此需求，訂定如下之課程目標：危難之辨識、強化所設計功能之可靠度、系統快速修復、評估意外事件之風險、與風險管理等。並針對各目標提供廣泛的觀念、理論、及方法之介紹。</p>		
	<p>Engineer has two general objectives to achieve when she is responsible for an engineering task, such as planning, designing, or managing. They are higher quality and lower risk objectives. This course provides a brief and basic introduction of concepts, theories, and methodologies in both reliability and risk disciplines.</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. 危難之辨識 2. 強化所設計功能之可靠度 3. 系統快速修復 4. 評估意外事件之風險 5. 風險管理	1. hazard identification 2. strengthening functional reliability 3. improving system repair 4. risk assessment 5. risk management	C3	C

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. 危難之辨識 2. 強化所設計功能之可靠度 3. 系統快速修復 4. 評估意外事件之風險 5. 風險管理	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	Introduction	
2	101/02/20~ 101/02/26	Failure concepts	
3	101/02/27~ 101/03/04	FMEA/FMECA	
4	101/03/05~ 101/03/11	Fault tree analysis	
5	101/03/12~ 101/03/18	Reliability block diagrams	
6	101/03/19~ 101/03/25	System structure analysis	
7	101/03/26~ 101/04/01	Failure models	
8	101/04/02~ 101/04/08	System reliability	
9	101/04/09~ 101/04/15	Non-repairable systems	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	Risk concepts	
12	101/04/30~ 101/05/06	Risk assessment; risk criteria	

13	101/05/07~ 101/05/13	Risk assessment techniques	
14	101/05/14~ 101/05/20	Probabilistic risk assessment	
15	101/05/21~ 101/05/27	Risk characterization using logic tree	
16	101/05/28~ 101/06/03	Uncertainty	
17	101/06/04~ 101/06/10	Risk simulation	
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		講義放在「教學支援平台」	
參考書籍		Hoyland, Arnljot, and Rausand, Marvin, System Reliability Theory: Models and Statistical Methods, Wiley, 1994. Kumamoto, Hiromitsu, Henley, Ernest J., Probabilistic Risk Assessment and Management for Engineers and Scientists, 2nd ed., IEEE Press, 1996. Kales, Paul, Reliability for technology, Engineering, and management, Prentice Hall, 1998.	
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		「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。	