

淡江大學 99 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		
學 系(門) 教 育 目 標			
大學部之教育目標以增進學生就業技能為主。			
學 生 基 本 能 力			
A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。 B. 專業倫理認知。 C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。			
課程簡介	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。		
	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.		

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. 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

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	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	課堂講授	出席率、小考、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	Introduction	
2	100/02/21~ 100/02/27	Failure concepts	
3	100/02/28~ 100/03/06	FMEA/FMECA	
4	100/03/07~ 100/03/13	Fault tree analysis	
5	100/03/14~ 100/03/20	Reliability block diagrams	
6	100/03/21~ 100/03/27	System structure analysis	
7	100/03/28~ 100/04/03	Failure models	

8	100/04/04~ 100/04/10	System reliability	
9	100/04/11~ 100/04/17	Non-repairable systems	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Risk concepts	
12	100/05/02~ 100/05/08	Risk assessment; risk criteria	
13	100/05/09~ 100/05/15	Risk assessment techniques	
14	100/05/16~ 100/05/22	Probabilistic risk assessment	
15	100/05/23~ 100/05/29	Risk characterization using logic tree	
16	100/05/30~ 100/06/05	Uncertainty	
17	100/06/06~ 100/06/12	Risk simulation	
18	100/06/13~ 100/06/19	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		◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆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。 ※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。	