

淡江大學 104 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	可靠度工程	授課 教師	李宗翰 LEE TZUNG-HANG
	RELIABILITY ENGINEERING WITH APPLICATIONS		
開課系級	機電系精密三R	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBBB3R		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>本課程旨在</p> <p>1. 介紹可靠度工程學之原理與概念，主要著重於實務之應用；</p> <p>2. 學習使用可靠度工程學之各項理論及模型，協助進行各面向之產品與決策之品質管控；</p> <p>可被應用範圍包含各類生產事業(如IC封裝、TFT-LCD、Notebook、機械與機電類、生化科技及生物技術等產業)生產與決策過程之掌控；經營事業(如合約之簽訂等)的風險控管；個人投資(如股票、選擇權、基金、期貨等)之決策分析。</p>		
	<p>Introducing concepts and theory of Reliability. The tools can be used in making decisions and quality control.</p> <p>The areas applied include production industries (e.g.IC packing, TFT-LCD, Notebook, machinery and Mechtronics), bio-tecs and bio-medical industries. Decision making & risk control are studied and practiced.</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. 可靠度工程學概述	Introduction, Reliability Engineering	C4	ABCD
2	2. 離散型隨機變數	Discrete Random Variables	C4	ABCD
3	3. 連續型隨機變量	Continuous Random Variables	C4	ABCD
4	4. 期望	Expectation	C4	ABCD
5	5. 條件分佈與期望	Conditional Distribution and Expectation	C4	ABCD
6	6. 隨機過程	Stochastic Process	C4	ABCD
7	7. 離散時間馬可夫鏈	Discrete Time Markov Chain	C4	ABCD
8	8. 連續時間馬可夫鏈	Continuous Time Markov Chain	C4	ABCD
9	9. 待辦事件對列網絡	Network of Queues	C4	ABCD
10	10. 回歸與方差分析	Regression and Analysis of Variance	C4	ABCD

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. 可靠度工程學概述	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	2. 離散型隨機變數	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
3	3. 連續型隨機變量	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、上課表現
4	4. 期望	講述、討論、模擬、實作、問題解決	實作、報告、上課表現

5	5. 條件分佈與期望	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
6	6. 隨機過程	講述、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
7	7. 離散時間馬可夫鏈	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
8	8. 連續時間馬可夫鏈	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
9	9. 待辦事件對列網絡	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
10	10. 回歸與方差分析	講述、討論、模擬、實作、問題解決	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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◆ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	105/02/15~ 105/02/21	Introduction, Reliability Engineering	
2	105/02/22~ 105/02/28	Probability Models and Events	
3	105/02/29~ 105/03/06	Introduction, Discrete Random Variables	
4	105/03/07~ 105/03/13	Distributions and Independent Random Vectors	
5	105/03/14~ 105/03/20	Continuous Random Variables	
6	105/03/21~ 105/03/27	Order Statistics and Distribution of Sums	

7	105/03/28~ 105/04/03	Expectations	
8	105/04/04~ 105/04/10	教學觀摩週	
9	105/04/11~ 105/04/17	Conditional Distribution and Expectations	
10	105/04/18~ 105/04/24	期中考試週	
11	105/04/25~ 105/05/01	Stochastic Processes	
12	105/05/02~ 105/05/08	Discrete Time Markov Chain	
13	105/05/09~ 105/05/15	Continuous Time Markov Chain	
14	105/05/16~ 105/05/22	Network of Queues	
15	105/05/23~ 105/05/29	Non-product-form Networks	
16	105/05/30~ 105/06/05	Statistical Inference	
17	105/06/06~ 105/06/12	Regression and Analysis of Variance	
18	105/06/13~ 105/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機、其它(單槍投影機)	
教材課本		"RELIABILITY for technology, engineering and management" by Paul Kales, Prentice Hall	
參考書籍		Reliability-Based Design by S.S. Rao, Mcgraw-Hill Reliability Engineering by Elsayed A. Elsayed	
批改作業 篇數		2 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：10.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈上台報告10%， 期末報告15%〉：25.0 %	
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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	