

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	可靠度工程	授課 教師	史建中 SHIH CHIEN-JONG
	RELIABILITY ENGINEERING WITH APPLICATIONS		
開課系級	機械系精密四 R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBBB4R		
課程與SDGs 關聯性	SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：20.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程將學習基本的可靠性理論和數學練習，使學生能夠在系統生命週期的不同階段應用概念性知識。用於預測設備可靠性，以幫助決策者根據生命週期成本做出具有成本效益的決策。同時，可以通過維護來提高程序的可用性，以減少停機時間。經由學習主題廣泛的練習，期望學生植根深刻的認知與經驗於可靠度的工程理論和應用。</p>		

	This course will study basic reliability theory and mathematical exercises that enable students to apply conceptual knowledge at different stages of a system's life cycle. Used to predict equipment reliability to help decision makers make cost-effective decisions based on life cycle costs. At the same time, the availability of processes can be increased through maintenance to reduce downtime. Through exercises on a wide range of learning topics, students are expected to root deep knowledge and experience in the engineering theory and application of reliability.
--	---

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	學生將能夠學習隨機變量的概 率、統計失效時間模型、模型參數 估計、模型比較和未來失效預測。 學生將能夠分析與可靠度問題相關 的數據，並使用分析結果來預測簡 單和複雜系統的可靠度。	Students will be able to learn the probability of random variables, statistical failure time models, model parameter estimation, model comparison, and future failure prediction. Students will be able to analyze data related to reliability problems and use the results of the analysis to predict the reliability of simple and complex systems.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCD	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業、報告(含 口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	可靠度工程概述	
2	111/09/12~ 111/09/18	機率與統計概要(I)	
3	111/09/19~ 111/09/25	機率與統計概要(II)	
4	111/09/26~ 111/10/02	機率與統計概要數學演練實習	
5	111/10/03~ 111/10/09	可靠度與失效分析	
6	111/10/10~ 111/10/16	可靠度與失效分析數學演練實習	
7	111/10/17~ 111/10/23	可靠度評估(I)	

8	111/10/24~ 111/10/30	可靠度評估(II)	
9	111/10/31~ 111/11/06	可靠度評估數學演練實習	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	可靠度試驗方法(I)	
12	111/11/21~ 111/11/27	可靠度試驗方法(II)	
13	111/11/28~ 111/12/04	可靠度試驗方法數學演練實習	
14	111/12/05~ 111/12/11	機械強度的可靠性和干擾理論	
15	111/12/12~ 111/12/18	機械強度的可靠性和干擾理論及數學演練實習	
16	111/12/19~ 111/12/25	機械元件的可靠度及數學演練實習	
17	111/12/26~ 112/01/01	機械元件的可靠度設計及數學演練實習	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	1. (主) 可靠度工程概論(第六版), 楊善國編著, 全華圖書, 2019年12月。 2. (輔) "Reliability-based Design," S. S. Rao, MacGraw-Hill, 1992.		
參考文獻	"RELIABILITY for Technology, Engineering, and Management," Paul Kales, Prentice Hall, 1998.		
批改作業 篇數	4 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: 15.0 % ◆平時評量: 10.0 % ◆期中評量: 25.0 % ◆期末評量: 25.0 % ◆其他〈作業(或讀書報告)〉: 25.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址: https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。		