

國立台灣科技大學 114學年 第2學期 課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：小林博
仁

Instructor:Hirohito Kobaya

課程名稱：隨機分析及其應用

Course Title : Application of the
Stochastic Analysis on the System
Reliability Assessment

2026/6/22

課程代號： ME5219701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： R2(T4-403) R3(T4-403) R4(T4-403) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies 核心能力1：蒐尋與分析相關研究領域專業知識之能力。 核心能力2：策劃及執行專題研究的能力。 核心能力4：創新思考及獨立解決問題的能力。 核心能力5：跨領域技術分析及協調整合能力。 核心能力6：宏觀視野與外語溝通之能力。	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： 介紹基於微擾理論的隨機有限元素法，及其應用於結構分析和可靠性評估。 Course Objectives	
課程大綱： Outline of Lectures 本課程介紹基於微擾理論的隨機有限元素法，及其應用於結構分析和可靠性評估。 傳統的結構設計和分析是根據確定的材料特性和邊界條件，用有限元素法建模來進行。然而，在現實世界中，已經完成的結構，其結構行為常常存在不確定性。這些不確定性可能是來自材料製造過程中的不規則性、材料性質的變化、或對邊界條件的了解不足等等不同的原因，導致材料性質和邊界條件不確定。這些不確定性都可以採用概率分佈來建構模型為一組隨機變量。 本課程將回顧概率、微擾理論、和有限元素法。綜合這些知識以建立隨機有限元素方法，後用於結構分析和可靠性的評估。	
授課方式： Method of Instruction 講授 Lecture：% 分組討論 Group discussion：% 案例研討 Case study：% 操做練習 Practical exercises：% 講授 Lecture：%	
教科書： Textbooks	
參考書目： References	
修課須知： Notice	

評量方式：
Grading

備註說明：
Notes