

國立高雄科技大學
NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY
授課大綱 Syllabus

部別：日間部博士

113學年度第1學期

列印日期：2025/02/11

中文課程名稱：結構動力學	英文課程名稱：Structural Dynamics	授課教師：林錦隆
開課班級：工科博士班一甲	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：工科博士班二甲, 工科博士班三甲, 工科博士班四甲, 營建碩		實習時數：0.0

1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)

講授結構動力學的相關重要理論，包含運動方程式的建立、單自由度系統、多自由度系統及連續結構系統受到不同外力作用下的動態反應分析，與模態參數(頻率、阻尼比、振形)的計算，使學生具備結構動力學的基本素養，以利相關研究或耐震設計工作。

2. 英文教學目標(English Teaching objectives)

Teach important theories related to structural dynamics, including the establishment of motion equations, dynamic response analysis of single-degree-of-freedom systems, multi-degree-of-freedom systems and continuous structural systems under different external forces, and modal parameters (frequency, damping ratio, vibration shape) calculation.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

1. 結構動力學導論與運動方程式 2. 單自由度系統自由振動分析 3. 單自由度系統反應(週期性、簡諧載重) 4. 單自由度系統反應(任意、步階、衝擊載重) 5. 單自由度系統反應(數值解法) 6. 廣義單自由度系統 7. 多自由度系統導論 8. 多自由度系統自由振動分析 9. 多自由度系統之地震反應(反應譜法)

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

1. Equation of Motion and Problem Statement 2. Free Vibration 3. Response to Harmonic and Periodic Excitations 4. Response to Arbitrary, Step, and Pulse Excitations 5. Numerical Evaluation of Dynamic Response of SDOF Systems 6. Generalized Single-Degree-of-Freedom Systems 7. Problem Statement and Solution of MDOF Systems - Modeling and Modal Properties 8. Free Vibration of MDOF Systems 9. Earthquake Response of MDOF Systems - Response Spectrum Method

5. 中文核心能力

核心能力名稱(中)	核心能力名稱(英)	核心能力百分比	備註
接軌國際產研的能力	Capabilities of connecting with international industry-academia collaboration.		全球化時代裡，高階研發人才須有宏觀的視野，能將自己與國際接軌，知悉世界的產業脈動，並能推展自己研發的新技術給世界。
評析剖解問題的能力	Capabilities of analyzing problems.		對於新知的學習與問題的解決，需具有系統性、全面性的思維，不是單點、局部地吸受新知或看待問題。
創新專業學理的能力	Capabilities of innovating professional theory.		工研所的功能在於培育高階學術研究人才，能夠在研究上提出創新的學術理論，進而具有以專業的學識創新創業的能力。

無英文核心能力資料。

7. 教科書

- 中文書名：英文書名：Dynamics of Structures
中文作者：英文作者：Anil K. Chopra

中文出版社： 英文出版社：Prentice Hall, Inc.
 出版日期： 年 月 備註：

8. 參考書

中文書名： 基礎結構動力(上、下冊) 英文書名：
 中文作者： 林永盛 英文作者：
 1 中文出版社： 文笙書局 英文出版社：
 出版日期： 年 月 備註：

9. 教學進度表

週次或項目 Week or Items	中文授課內容 Chinese Course Content	英文授課內容 English Course Content	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
1	結構動力學導論與運動方程式	Equation of Motion and Problem Statement	3	
2	單自由度系統自由振動分析	Free Vibration	3	
3-4	單自由度系統反應(週期性、簡諧載重)	Response to Harmonic and Periodic Excitations	6	
5-6	單自由度系統反應(任意、步驟、衝擊載重)	Response to Arbitrary, Step, and Pulse Excitations	6	
7	單自由度系統反應(數值解法)	Numerical Evaluation of Dynamic Response of SDOF Systems	3	
8	期中考	Mid term exam	3	
9-10	廣義單自由度系統	Generalized Single-Degree-of-Freedom Systems	6	
11-12	多自由度系統導論	Problem Statement and Solution of MDOF Systems - Modeling and Modal Properties	6	
13-15	多自由度系統自由振動分析	Free Vibration of MDOF Systems	9	
16-17	多自由度系統之地震反應(反應譜法)	Earthquake Response of MDOF Systems - Response Spectrum Method	6	
18	期末考	Final exam	3	

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

期中考 = 30% 期末考 = 30% 作業 = 40%

11. 英文成績評定(English Evaluation method)

Midterm = 30% Final Exam = 30% Homework = 40%

12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements)

1. 上課認真 2. 作業親寫

13. 英文課堂要求(English Classroom requirements)

1. Be serious in class 2. Homework writing by yourself

14. 本課程與SDGs相關項目(This course is relevant to these of SDGs as following.)

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！