

國立高雄科技大學  
NATIONAL KAOHSIUNG UNIVERSITY OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

授課大綱 Syllabus

部別：日間部四技

112學年度第2學期

列印日期：2024/11/28

中文課程名稱：工程靜力學	英文課程名稱：Engineering Statics	授課教師：郭耕杖
開課班級：營建系一乙	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：		實習時數：0.0

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

由於營建工程系多項專業課程皆與力學有關，本課程即為本系之基本力學課程，主要目的為使同學了解應用力學進行工程分析時應有之基本概念，且奠定向上學習專業科目之基礎。

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

As many professional courses at the Department of Construction Engineering are related to mechanics, this course is the basic mechanics course in our department. The primary purpose of the course is to enable students to understand the basic concepts of applying mechanics to engineering analysis, and to lay the foundation for advanced study of professional subjects.

**3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)**

本課程不僅為學習相關專業學科之基本課程，更為多類高普考試，專技考試與研究所考試之必考科目。修習本課程之同學應多作計算演練，並充份了解基本之原理，始能獲致良好的學習效果，並能善加利用。

**4. 英文教學綱要(English CourseDescription)**

This course is not just a basis for the study of related professional courses; it is also a compulsory subject for various senior and junior, professional and technical, and postgraduate examinations. Students who take the course should focus on practicing calculation and a full understanding of basis theories, in order to gain good learning results and applications.

**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
理解專業倫理及社會責任	Understanding in professional ethics and social responsibility.		建立學生專業道德倫理之基本素養，防止人為災害之發生，並讓學生認識「工程」之複雜性及工程師之職責及其對社會大眾的影響。
執行實驗及分析的能力	Capability in conducting experiments and data analysis.		訓練學生實作能力，著重儀器操作之正確性與熟悉度。在數據的整理以及報告的撰寫訓練上，要求所有學生有獨立分析處理的能力，以期訓練學生手腦並用，於營建工程實務中發揮所學。

計劃管理、溝通與團隊合作的能力	Capability in project management, communication, and team work.		教導學生專案時程規劃與控制之觀念與技術，包含各種工程進度表之製作、學習如何控制時程與成本、及工程相關法令規章等。運用學生實務專題製作，發揮所學並培養團隊溝通合作之能力。
具設計營建工程系統、元件或流程的能力	Capability in design construction engineering systems, components, and procedures.		引導學生對「營建工程」專業領域的了解，釐清各技術領域的重點及相關工程的特性與技術之關聯性，並協助學生了解本系課程訓練的方向及在營建工程領域裡擬扮演之角色。如：「營建工程概論」課程。
持續學習以瞭解工程技術對環境、社會及全球影響的能力	Capability in continuing learning to realize impacts of engineering techniques on environment, society, and world.		培養學生人文素養，提升中外語文理解表達能力，奠定自學之基礎，以終身學習之態度，持續關懷大地、環境之變化，讓工程設計更符合時代潮流，提高人民生活福祉。
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	Capability of skills, techniques, and tools required in executing engineering practice.	30	建立學生對結構材料、大地土壤、營建管理、建築機電四大營建工程領域之元素及相關構件之專業知識，藉著對施工機具、施工法、工程經濟之統合介紹，使學生瞭解在不同的環境下，如何有效率的應用所學完成工程。
運用數學、科學及工程知識以發掘、分析及處理問題的能力	Capability in applications of mathematics, science, and engineering knowledge for exploration, analysis, and problems-solving.	70	培養數學應用及邏輯分析的能力，以銜接營建工程相關力學專業課程，並厚植日後善用數學方法及電腦操作去理解、模擬及解析工程實務遇到之問題。如：工程數學、統計學、計算機概論、計算機程式與應用等課程。

無英文核心能力資料。

## 7. 教科書

中文書名：1. R.C. Hibbeler (江新祿·洪瑞斌·張志毅 編譯)，應用力學：靜力學，14/E，高立圖書。2. 自編講義 英文書名：  
 中文作者： 英文作者：  
 1 中文出版社： 英文出版社：  
 出版日期：年 月 備註：

## 8. 參考書

1 中文書名：單秋成，靜力學，滄海書局。F. P. Beer, E. R. Johnston, D.F. Mazurek (莊嘉揚 譯)，靜力學，第10版，東華書局。 英文書名：  
 中文作者： 英文作者：  
 中文出版社： 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
0	1. 工程力學概論	Introduction		
	2. 力之向量運算	Vector operations		
	3. 質點之力平衡	Equilibrium of a particle		
	4. 力矩與向量外積	Moments and cross product		
	5. 合力、合力矩與等值力系	Resultant force, moment, and equivalent system		
	期中考	Mid-term exam		
	6. 剛體自由體圖與力平衡條件	Free-body diagram and condition for the force system		
	7. 三維力平衡問題	3D equilibrium of force		
	8. 構件內力之計算	Internal forces of a member		
	9. 摩擦力問題	Frictional forces		
	10. 物體質心、形心與慣性矩之計算	Center of mass, centroid, and moment of inertia		
	期末考	Final exam		

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method )

期中考30% + 期末考30% + 隨堂考30% + 平時成績10%

11. 英文成績評定(English Evaluation method )

Mid exam 30% Final exam 30% Quiz 30% Attendance 10%

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

本課程為營建工程系基礎課程，學習者應勤作習題，將來在其它課程之應用上才不致發生困難。

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

This is a fundamental class for the department of construction. Students are encouraged to practice question-solving in order to solidify the concepts of mechanics.

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」！