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：陳羽薰

Instructor:Yu-Hsun Chen

課程名稱：機動學

Course Title：Mechanisms and Dynamics of Machinery

2026/11/3

課程代號：ME4104302 Course Code 學分數：3 Credits	必選修：必修/半學年 Required/Electve:Required/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室：F3(TR-517) F4(TR-517) W3(TR-517) W4(TR-517) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程旨在探討機械系統運動的基本原理及其零件間的力傳遞機制。主要內容包括平面機構的分類與數目合成、平面連桿機構的位移、速度與加速度分析（圖解法與解析法），以及四連桿機構的反動力學分析。此外，課程將介紹齒輪轉速比傳動系統的基礎概念，並探討簡單、複合及行星齒輪組的分析與設計。本課程亦涵蓋凸輪與從動件系統的相關知識，包括凸輪外型的作圖法與從動件運動曲線的解析合成方法，使學生具備分析與設計機械運動系統的能力。 This course provides a fundamental understanding of the principles governing the motion of mechanical systems and the transmission of forces between components. Topics covered include the classification and synthesis of planar mechanisms, graphical and analytical methods for displacement, velocity, and acceleration analysis of planar linkages, and inverse dynamics of four-bar mechanisms. Students will also explore the fundamentals of velocity ratio transmission systems, analysis and design of simple, compound, and planetary gear trains. as well as cam-follower systems, including cam profile construction and motion curve synthesis. Additionally, the course introduces three-dimensional mechanisms and basic concepts of robotics. Through theoretical study and practical applications, students will develop essential skills for analyzing and designing mechanical motion systems.
課程大綱： Outline of Lectures	本課程旨在探討機械系統運動的基本原理及其零件間的力傳遞機制。主要內容包括平面機構的分類與數目合成、平面連桿機構的位移、速度與加速度分析（圖解法與解析法），以及四連桿機構的反動力學分析。此外，課程將介紹齒輪轉速比傳動系統的基礎概念，並探討簡單、複合及行星齒輪組的分析與設計。本課程亦涵蓋凸輪與從動件系統的相關知識，包括凸輪外型的作圖法與從動件運動曲線的解析合成方法，使學生具備分析與設計機械運動系統的能力。
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