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：張孫堂

Instructor:Sun-Tang Chang

課程名稱：材料動力學與相變化

Course Title：Kinetics and Phase Transformation of Materials

2026/11/3

課程代號： GD3310301 Course Code	必選修：必修/半學年 Required/Electve:Required/Half Yr.
學分數： 3 Credits	先修課程： Prerequisites

節次教室： Time/Location	F3(TR-514) F4(TR-514) T2(TR-514)
專業核心能力： Core Professional Competencies	培養學生具備了解退火、成核與成長、固化、非鐵合金、鐵合金、破裂與潛變之觀念與核心能力。
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	材料的發展歷史悠久，但是目前的尖端科技如太空科技、光電、磁性、感測與半導體材料等等許多都與材料有關，其中於材料製造、加工與應用中，內部原子與結構會經歷變形、沉積、擴散、反應、相變化等現象。此課程主要就是教授這些現象的基礎知識，以便未來職涯生活可以由基礎知識來解釋實務發生之問題。
課程大綱： Outline of Lectures	Week 1. Introduction for kinetics fundamentals. Week 2~3. Rate laws: rate expressions, reaction order, rate constants Week 4~7. Temperature effects: Arrhenius, activation energy Week 8 Midterm exam Week 9~11. Catalytic kinetics: adsorption isotherms Week 12~13. Thermodynamics for phase equilibrium Week 14~16. Final exam
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：0% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：0% 操做練習 Practical exercises：0% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	
參考書目： References	
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	Attendance 15% Homework 20% Midterm exam 30% Final exam 35%
備註說明： Notes	