



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 四材料三A

授課老師: 陳彥友

學分數: 3

課程大綱:

材料科學為工程教育的重要科技，材料的性質與特性，為現代工程設計中佔有相當重要的地位。金屬材料的各種性質，都基於其內部構造的變化，故需由最基本的結晶構造開始了解，再由晶體缺陷理論、結晶核的形成與成長、成核與均質化、固體擴散現象、硬化現象，破壞現象及理論等進行教學，使學生充分了解金屬材料物理與機械特性上的理論基礎與變化。

outline:

Properties and characteristics of materials play important role in modern engineering design. Each property of materials is based on its transformation at inner structure; therefore, the most fundamental crystalline structure of materials needs to be understood at the first stage. Defects theory, the formation and growth of crystalline nucleus, nucleus and homogenization, solid diffusion phenomenon, hardening phenomenon, failure phenomenon and theory are also discussed in this course. The aim of this course is to acquaint students to fully understand the theory basis and characteristic transformation of metallic materials.

教學型態:

課堂教學

成績考核方式:

平時成績:10%
期中考:30%
期末考:30%
其它:隨堂小考
20%、出缺勤Attendance
10%%

本科目教學目標:

1. 瞭解擴散行為 2. 瞭解凝固與析出之成長與孕核 3. 瞭解變形雙晶與麻田散反應 4. 培養學生解決問題的能力 5. 培養學生收集資料的能力 6. 培養同學材料設計的能力 7. 培養同學團隊合作精神

參考書目:

Physical Metallurgy Principles, Robert E. Reed-Hill, 4th ed.



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.08~9.15	Ch12 Diffusion in substantial solid solutions	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.15~9.22	Ch 13 Interstitial diffusion	
第3週	9.22~9.29	Ch 14 Solidification of metals	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	9.29~10.06	Ch 15 Nucleation and grain growth	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.06~10.13	Ch16 Precipitation Hardening	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.13~10.20	Ch17 Deformation Twinning & Martensite Reactions	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.20~10.27	10/23 Ch18 The Iron-Carbon Alloy System	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.27~11.03	10/30 ; Review 1 and Quiz 1	30日校課程委員會
第9週	11.03~11.10	Mid-term exam	3~9日期中考試
第10週	11.10~11.17	Ch18 The Iron-Carbon Alloy System	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.17~11.24	Ch18 The Iron-Carbon Alloy System	
第12週	11.24~12.01	Ch19 The Hardening of Steel	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.01~12.08	Ch19 The Hardening of Steel	
第14週	12.08~12.15	12/11 Ch 20 Selected Nonferrous Alloy Systems	12日申請停修課程截止日
第15週	12.15~12.22	12/18 Ch 21 ;Failure of Metals	
第16週	12.22~12.29	12/25 ; ;Review 2 and Quiz 2	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	12.29~1.05	New Year ' s Holiday	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.05~1.12	Final exam	5~11日期末考試，10~11日學生退宿