



《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：四車輛一A

授課老師：錢明鴻

學分數：3

課程大綱：

本課程主要探討汽車輕量化材料及功能性材料。課程範圍包含：鋁合金、工程塑膠、複合材料、陶瓷材料。本課程將培養學生對上述各種汽車材料之結構、組成、性質與製程等相關理論，具系統化之認識，並進一步探討其在汽車上之應用與發展實例。

outline:

This course mainly discusses automotive lightweight materials and functional materials. The scope of the course includes: aluminum alloy, engineering plastics, composite materials, ceramic materials. This course will cultivate students to have a systematic understanding of the theories related to the structure, composition, properties and manufacturing process of the above-mentioned various automotive materials, and further discuss their application and development examples in automobiles.

教學型態：

課堂教學

成績考核方式：

平時成績:40%
期中考:30%
期末考:30%
其它:平時成績包含
出缺勤及上課表現 15%,
作業及隨堂小考 25%%

本科目教學目標：

本課程將培養學生對上述各種汽車材料之結構、組成、性質與製程等相關理論，具系統化之認識，並進一步探討其在汽車上之應用與發展實例。

參考書目：

材料科學與工程導論 (基礎篇) Callister : Materials Science and Engineering (10/E)(Abridged Version)



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	課程內容及評分方式、車輛應用材料概論	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	車輛應用材料概論、汽車零組件、材料分類、CH11 金屬合金類型及製造、原子結構與原子間的鍵結	
第3週	9.22~9.29	晶體結構、單位晶胞、晶體系統、晶體方向及平面、單晶與多晶材料	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	X光繞射、點缺陷、線缺陷、差排、顯微技術、晶粒大小、擴散機制及路徑	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	金屬機械性質、應力應變觀念、彈性變形、拉伸性質	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.13~10.20	壓縮、剪力與扭轉變形、硬度、設計安全因子	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	差排與塑性變形、細晶強化、固融強化、應變硬化	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	回復、再結晶與晶粒成長及考前複習	30日校課程委員會
第9週	11.03~11.10	期中考	3~9日期中考試
第10週	11.10~11.17	材料破損原理(延性破裂、脆性破裂及疲勞破壞)、S-N Curve、影響疲勞壽命的因素	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	潛變、溶解度、相平衡	
第12週	11.24~12.01	二元相圖、鐵-碳化鐵系統相圖、恆溫相變化圖	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	連續冷卻相變化圖、鐵碳合金機械性質	
第14週	12.08~12.15	金屬熱處理、金屬材料腐蝕與劣化	12日申請停修課程截止日
第15週	12.15~12.22	陶瓷材料、聚合物材料、複合材料之機械性質、應用與加工	
第16週	12.22~12.29	材料電、熱、光、磁學性質	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	12.29~1.05	材料電、熱、光、磁學性質、考前重點複習	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.05~1.12	期末考	5~11日期末考試，10~11日學生退宿