

南台科技大學 103 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	材料科學與工程(二)
課程編碼	40D15002
系所代碼	04
開課班級	四技化材二乙
開課教師	蔡明雄
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	一 1 2 3 教室 E0503
必選修	必修
課程概述	以整合方式介紹金屬、陶瓷與高分子材料的變形與強化機構及其破壞行為，同時教學生看相圖，探討這些材料的相變化及電性行為。最後介紹各種常見的材料如金屬合金、耐火材料、鑽石、塑膠、纖維等。
課程目標	學生能對常用材料的物理性質有較深入的了解，並且將之應用於所學的其他相關課程上。 將來有機會接觸到此類材料即能掌握其各種特性。
課程大綱	第八章 材料的變形與強化機構 8.1 金屬材料的變形機構 8.2 金屬的強化機構 8.3 回復、再結晶與晶粒生長 8.4 陶瓷材料的變形機構 8.5 高分子的變形機構及其強化 第九章 材料的破壞 9.1 破壞 9.2 疲勞 9.3 潛變 第十章 相圖 10.1 定義和基本概念 10.2 二元相圖 10.3 鐵-碳系統 第十一章 相變化 11.1 金屬的相變化 11.2 鐵碳合金中顯微組織與性質的改變 11.3 析出硬化 11.4 高分子的結晶化、熔融及玻璃態轉移現象 第十二章 電性

	<p>12.1 導電體</p> <p>12.2 半導體特性</p> <p>12.3 離子鍵陶瓷與高分子的導電性</p> <p>12.4 介電行為</p> <p>12.5 材料的其他電性</p> <p>第十三章 材料的種類與應用</p> <p>13.1 金屬合金的種類</p> <p>13.2 陶瓷的種類</p> <p>13.3 高分子的種類</p>
英文大綱	<p>Ch8 Deformation and Strengthening Mechanisms</p> <p>8.1 Deformation Mechanisms for Metals</p> <p>8.2 Mechanisms of Strengthening in Metals</p> <p>8.3 Recovery, Recrystallization, and Grain Growth</p> <p>8.4 Deformation Mechanisms for Ceramic Materials</p> <p>8.5 Mechanisms of Deformation and for Strengthening of Polymers</p> <p>Ch9 Failure</p> <p>9.1 Fracture</p> <p>9.2 Fatigue</p> <p>9.3 Creep</p> <p>Ch10 Phase Diagrams</p> <p>10.1 Definitions and Basic Concepts</p> <p>10.2 Binary Phase Diagrams</p> <p>10.3 The Iron-Carbon System</p> <p>Ch11 Phase Transformations</p> <p>11.1 Phase Transformations in Metals</p> <p>11.2 Microstructural and Property Changes in Iron-Carbon Alloys</p> <p>11.3 Precipitation Hardening</p> <p>11.4 Crystallization, Melting, and Glass Transition Phenomena in Polymers</p> <p>Ch12 Electrical Properties</p> <p>12.1 Electrical Conduction</p> <p>12.2 Semiconductivity</p> <p>12.3 Electrical Conduction in Ionic Ceramics and in Polymers</p> <p>12.4 Dielectric Behavior</p> <p>12.5 Other Electric Characteristics of Materials</p> <p>Ch13 Types and Applications of Materials</p> <p>13.1 Types of Metal Alloys</p> <p>13.2 Types of Ceramics</p> <p>13.3 Types of Polymers</p>

教學方式	
評量方法	
指定用書	如課本及講義
參考書籍	
先修科目	
教學資源	
注意事項	
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	