

科目	材料学特論 (Advanced Material Engineering)		
担当教員	和田 明浩		
対象学年等	機械工学科・5年C組・前期・選択・1単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	A4-1(100%)	JABEE基準1(1) (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	今日では金属, セラミックス, プラスチック, あるいはこれらを複合化した複合材料が構造用材料, 機能性材料として広く利用されている。本講義では, これらの各種材料の基本的な性質を説明するとともに, それらの材料特性がミクロ的組織・構造とどのように関連しているのかを理解させる。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-1】金属材料の構造を理解し, その代表的な強化方法について説明できる。		金属材料の構造および代表的な強化方法に対する理解度を中間試験および提出課題で評価する。
2	【A4-1】平衡状態図に基づいて材料組織の変化を説明できる。		平衡状態図に基づいた材料組織の変化に対する説明能力を中間試験で評価する。
3	【A4-1】材料の内部構造変化について熱力学的に考察できる。		材料の内部構造変化を熱力学的に考察する能力を中間試験で評価する。
4	【A4-1】合金, セラミックス, ポリマーの性質をその内部構造と関連付けて理解できる。		合金, セラミックス, ポリマーの性質に対する理解度を定期試験および提出課題で評価する。
5	【A4-1】複合材料の設計概念を理解できる。		複合材料の設計概念の理解度を定期試験で評価する。
6	【A4-1】代表的な材料試験法について説明できる。		代表的な材料試験法に対する理解度を定期試験で評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	到達目標1～6の中間試験と定期試験80%, 到達目標1, 4の提出課題20%の割合で評価する。		
テキスト	「材料学」, 久保井徳洋, 榎原恵蔵著 (コロナ社)		
参考書	「金属材料学概説」, 中野信隆著 (コロナ社) 「材料工学の基礎」, 大西忠一ほか4名著 (朝倉書店)		
関連科目			
履修上の注意事項	2年「材料工学」および3, 4年「材料力学」の内容を理解していることを前提に授業を進める。		

