

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	有機・無機材料
科目基礎情報					
科目番号	0056		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	機械システム工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	書名：コンパクト高分子化学 著者：宮下徳治 発行所：三共出版				
担当教員	林 大和,渡辺 明				

到達目標

近年、機械技術者として高分子材料は不可欠であり、特に有機材料の特性を十分理解し、説明できること。また、無機材料の代表的なものの物質名、特性、用途について記憶し理解し、特に、機能性材料として応用できること。

ループリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	(前半) 工業材料としてのプラスチックやファインセラミックス等の非金属材料の重要性は非常に大きい。そこで、これらの材料を有効に利用するための基礎知識とともに、最近の学問上の進歩、工業の状況を学習する (後半) 近年着目されているエンジニアリングセラミックスを中心として、その共通基礎事項、製法、機械的性質、電気的性質、主要な用途と応用について解説する。
授業の進め方・方法	パワーポイントによる講義ですすめる。
注意点	(前半) 有機材料の特性を十分理解すること。 機械材料が関連科目である。 身近な材料なので、具体的な例を見ながら学習すること。 (後半) 講義内容に関連するプリントを配布する。 プリントを有効に活かすこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	高分子の基礎 1	ガイダンス
		2週	高分子の基礎 2	身のまわりの高分子材料について理解できる。
		3週	高分子の基礎 3	高分子の構造と性質の関係について理解できる。
		4週	高分子材料 1	高分子の構造と性質の関係について理解できる。
		5週	高分子材料 2	エンジニアリングプラスチックについて理解できる。
		6週	高分子材料 3	高分子材料の分類、応用分野について理解できる。
		7週	機能性高分子	電子・電気材料，光機能材料について理解できる。
		8週	生体高分子	生体高分子の構造と特性について理解できる。
	2ndQ	9週	セラミックス材料入門	セラミックス材料の歴史・基礎がわかる。
		10週	セラミックスの化学結合と微視的構造	化学結合と微視的構造が説明できる。
		11週	セラミックス材料製造プロセス	セラミックスの作成プロセスを理解する。
		12週	セラミックスの機械的性質と測定方法	機械的性質やその測定方法を理解する。
		13週	セラミックスの特性改善	機械的特性の改善手法を理解する。
		14週	電子材料の基礎と特徴	電子材料の基礎と特徴を理解する。
		15週	セラミックスの応用	セラミックスの応用について理解する。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0