

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	材料化学	
科目基礎情報							
科目番号		0104		科目区分		専門 / 分野必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		創造工学科（化学・生物コース）		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		1	
教科書/教材		有機材料の化学					
担当教員		上條 利夫					
到達目標							
有機材料化学の基礎について説明ができ、材料を選択して、化学的性質からその特性について説明できる。							
ルーブリック							
		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		有機材料について説明ができる。		有機材料について理解できる。		有機材料について理解できない。	
評価項目2		自分で材料を選択し、その特性を説明できる。		自分で材料を選択し、その特性を理解できる。		自分で材料を選択、またその特性を理解できない。	
評価項目3		相手の材料について説明する資料を見て適切なアドバイスが言える。		相手の材料について説明する資料を見てコメントが言える。		相手の材料について説明する資料を見てもなにもいうことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
(E) ものづくりに関する幅広い対応能力を身につける。							
教育方法等							
概要		材料とは「加工してものを製造する基となる物質」と定義され、極めて多くの種類が存在する。最近では種々の製品にプラスチック、ゴムなど有機高分子化合物が多用されるようになり、化学を専攻しない機械、電気系分野のコースにおいてもこれら材料の化学的な理解が要求されるようになった。本講義では、高分子材料の基礎を理解したのち、技術者が将来に取り扱う可能性のある材料を自分たちで選択し、材料の特性について調べた内容について発表することによって理解を深める。					
授業の進め方・方法		材料化学、特に高分子材料を中心とした基礎内容をおさえたのち、ひとつの材料について調べ、発表資料を作るとともに、相手の発表資料についてアドバイスをしながら自らのスライドへも反映し、材料の知識を深めるとともに発表資料の質を上げる。					
注意点		評価方法は、1. プレゼン資料：50%、2. 課題：30%、3. 小テスト：20%					
事前・事後学習、オフィスアワー							
メール、TEAMS内のチャットで随時受け付ける。即時対応できない場合は別途対応時間について連絡します。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	有機化学の基礎		有機化合物と無機化合物の違いについて説明できる。		
		2週	有機化学の基礎		有機化合物と無機化合物の違いについて詳細に説明できる。		
		3週	低分子化合物と高分子化合物		低分子化合物と高分子化合物の材料としての有用性について理解する。		
		4週	低分子化合物と高分子化合物		低分子化合物と高分子化合物の材料としての有用性について理解する。		
		5週	身近な材料について調査		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。		
		6週	身近な材料について調査		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。		
		7週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。		
		8週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。		
	2ndQ	9週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。		
		10週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。相手の資料を見てアドバイスをすることができる。		
		11週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。相手の資料を見てアドバイスをすることができる。		
		12週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。相手の資料を見てアドバイスをすることができる。		
		13週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。相手の資料を見てアドバイスをすることができる。		
		14週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。		
		15週	材料についてのプレゼンテーション資料を作成		身近な材料にどのようなものがあるか調べ、その内容について報告できる。		
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	材料	機械材料に求められる性質を説明できる。	1		
				機械材料に求められる性質を説明できる。	1		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（課題など）	合計
総合評価割合	0	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	20	0	0	0	20	40
専門的能力	0	30	0	0	0	30	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0