

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	物質工学特別講義	
科目基礎情報							
科目番号	0104			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	自作の参考資料						
担当教員	瀬川 透,佐藤 貴哉,南 淳,佐藤 司						
到達目標							
1. 各分野の専門の講義の内容について基本的な理解が出来ている。 2. 各分野の最先端かつ最新の技術や研究の内容について基本的な理解が出来ている。 3. 読み手に意味の伝わるように正しい日本語で記述されている。							
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		各分野の専門の講義の内容を基に関係のある事柄について論ずることが出来る。		各分野の専門の講義内容について基本的な理解が出来ている。		各分野の専門の講義の内容が理解できない。	
評価項目2		各分野の最先端かつ最新の技術や研究の内容について論理的な考察が出来る。		各分野の最先端かつ最新の技術や研究の内容について基本的な理解が出来ている。		各分野の最先端かつ最新の技術や研究の内容について理解できない。	
評価項目3		講義の内容を自身の現状と将来に関連付けて正しい日本語で記述している。		読み手に意味の伝わるように正しい日本語で記述されている。		誤字や脱字があり、書き手の意味が読み手に伝わらない日本語で書かれている。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		化学の分野に限らず、将来必要と思われる各分野の専門の講師に、最先端かつ最新の技術や研究等を紹介講義していただき、物質工学の見識を深める。8人の講師の先生に隔週で4時間ずつ講義していただく。					
授業の進め方・方法		8名の専門の講師の方々から、各分野の最先端かつ最新の技術や研究等について、隔週でそれぞれ1回ずつの講義をしていただく。講義後は、その内容についてまたは出された課題について各テーマごとにレポートを提出する。					
注意点		レポートは主に講義内容をどの程度まで理解しているかということを評価するが、書き手の意図が読み手に正しく伝わるようにレポートを作成すること。説明に必要な時は図や表を用いて分かりやすく工夫すること。					
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	「知的財産権の話」			知的財産権の保護や侵害について理解し、説明できる。	
		2週	「山形県の酸性雨の現状と温暖化問題」			酸性雨の仕組みを理解し、地球温暖化の問題まで論じることが出来る。	
		3週	「自然由来の身近な材料（澱粉とセルロース）」			身近にある材料を用いた新素材の開発手法について学び、その仕組みを理解し、説明できる。	
		4週	「材料製造プロセスにおける輸送現象とシミュレーション」			材料製造プロセスの輸送現象ついて理解し、現象の予測手段である数値シミュレーション技術が説明できる。	
		5週	「植物の熱制御システム」			植物の熱制御の仕組みを理解し、説明できる。	
		6週	「自然の中の化学と薬学」			化学と薬学の歴史や背景、それらの関連性を理解し、説明できる。	
		7週	「天然及び合成粘土の化学と工業的利用」			粘土の化学と工業的利用法について理解し、説明できる。	
		8週	「光通信材料としてのガラス」			光通信材料であるガラスの性質について理解し、説明できる。	
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3		
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3		
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3		
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3		

				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	
		技術史	技術史	歴史の大きな流れの中で、科学技術が社会に与えた影響を理解し、自らの果たしていく役割や責任を理解できる。	3	
		グローバルゼーション・異文化多文化理解	グローバルゼーション・異文化多文化理解	世界の歴史、交通・通信の発達から生じる地域間の経済、文化、政治、社会問題を理解し、技術者として、それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた、経済的、社会的、環境的な進歩に貢献する資質を持ち、将来技術者の役割、責任と行動について考えることができる。	3	

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	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	60	60
専門的能力	0	0	0	0	0	30	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10