

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	化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0014		科目区分		一般 / 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	創造工学科（機械コース）		対象学年		2		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	化学						
担当教員	瀬川 透,上條 利夫,小泉 信三						
到達目標							
1. 周期表の意味を知り、金属・非金属の性質の違いや有機化合物の分類が出来ること。 2. 無機物質や有機物質の特徴・性質を理解し、説明できること。 3. 化学の歴史から、環境と化学、産業と化学などについて総合的に考えられるようになること。							
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		周期表の元素の並び方の理由を説明できる 金属・非金属の性質と化学結合との関係を説明できる 有機化合物の分類が出来、それぞれの特徴が言える		周期表の意味を知っている 金属・非金属の性質の違いが分かる 有機化合物の分類が出来る		周期表の繰返しの理由を理解できない 金属・非金属の区別が理解できない 有機化合物の分類が出来ない	
評価項目2		イオンの価数を予想して、正しい化学反応式を書ける 有機化合物の官能基の相互の関係を説明できる		イオン式を理解し、正しい化学反応式を書ける 有機化合物の官能基による性質の違いを説明できる		イオン式が書けない 正しい化学反応式を書けない 有機化合物の官能基の働きが説明できない	
評価項目3		化学の歴史から、環境と化学、産業と化学などについて総合的に考え、自分の意見を述べる事が出来る		化学の歴史から、環境と化学、産業と化学などについて総合的に考える事が出来る		環境と化学、産業と化学などについて化学の歴史と関連付けて考える事が出来ない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		初めに周期表について学び、無機物質や有機物質がどのような元素のどのような性質によって影響を受け、化学反応をしているのかということ学習する。					
授業の進め方・方法		初めに周期表の持つ意味を理解し、次に非金属元素の特徴について学ぶ。その後金属元素の反応を学んで、各元素の類似点を学習する。後半は有機物質の種類や性質について学ぶ。 講義と実験を行い、化学反応の知識と実体について理解を深める。					
注意点		化学式には書き方に決まりがあるのできちんとした書き方を身につけるようにすること。 参考書や問題集を活用して学習した知識を深めるようにすること。					
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		
後期	3rdQ	1週	周期表について		周期表の発見、その規則性、各元素の性質について理解し関連性を説明できる。		
		2週	非金属元素について（1回目）		非金属元素の単体（水素、窒素）およびそれらの化合物の性質について理解する。		
		3週	非金属元素について（2回目）		非金属元素の単体（酸素、硫黄）およびそれらの化合物の性質について理解する。		
		4週	非金属元素について（3回目）		と位置と元素の性質を理解する。 非金属元素の単体（リン、ハロゲン）およびそれらの化合物の性質について理解する。また、非金属元素と生活を関連付けられるようになる。		
		5週	金属元素について（1回目）		金属元素（典型元素）の単体、化合物についてその性質を理解すると共に、生活と関連付けられるようになる。		
		6週	金属元素について（2回目）		その他の金属元素の単体、化合物について理解し、生活と関連付けられるようになる。		
		7週	中間試験				
		8週	有機化合物の特徴と分類について		無機物質との違いを考えながら、有機化合物の特徴を理解する。 また、膨大な数の有機化合物がどのように分類されるかを理解する。		
	4thQ	9週	脂肪族炭化水素について		脂肪族炭化水素について理解し、生活と関連付けられることが出来る。		
		10週	酸素を含む脂肪族炭化水素について		酸素を含む脂肪族炭化水素について理解し、生活と関連付けられることが出来る。		
		11週	構造式の決定について		有機化合物の分離・精製法を学び、分子式や構造式の決定方法について理解する。		
		12週	芳香族化合物について		酸素原子で構成される化合物について、結合のしかたや形の類似性に着目して調べ、理解する。 ベンゼンを代表とする芳香族化合物について理解し、生活と関連付けられることが出来る。		
		13週	高分子化合物について（1回目）		高分子化合物の種類や製造法を理解する。		
		14週	高分子化合物について（2回目）		高分子化合物について理解し、生活と関連付けられることが出来る。		

		15週	化学と科学技術と生活について		これまでに学んだ知識から、化学と社会のつながりを総合的に考えることができる。		
		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	
基礎的能力	自然科学	化学(一般)	化学(一般)	原子番号から価電子の数を見積もることができ、価電子から原子の性質について考えることができる。	3		
				元素の性質を周期表(周期と族)と周期律から考えることができる。	3		
				共有結合について説明できる。	2		
				構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3		
				アボガドロ定数を理解し、物質量(mol)を用い物質の量を表すことができる。	3		
				分子量・式量がどのような意味をもつか説明できる。	3		
				気体の体積と物質量の関係を説明できる。	3		
				化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。	3		
				化学反応を用いて化学量論的な計算ができる。	3		
			モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	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	70	0	0	10	0	20	100
基礎的能力	50	0	0	10	0	20	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0