

函館工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	一般化学演習
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	0095	科目区分	一般 / 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	社会基盤工学科	対象学年	4		
開設期	後期	週時間数	後期:2		
教科書/教材	Professional Engineer Library 化学 (小林淳哉編著, 実教出版)				
担当教員	水野 章敏				
<b>到達目標</b>					
1. 原子やイオンの構造・分子の化学結合について説明ができる。 2. 金属やイオンの結晶構造の分類が説明でき、金属結晶の充填率などの計算ができる。 3. 物質量を説明と計算ができ、理想気体の状態方程式を用いた計算ができる。 4. 化学平衡を説明でき、化学反応式から平衡定数を計算することができる。					
<b>ルーブリック</b>					
	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	代表的な元素の原子やイオンの電子構造・分子の化学結合の分類や特徴を説明できる。	原子やイオンの電子構造を理解でき、分子の化学結合の分類を記述できる。	原子やイオンの電子構造を理解できない。分子の化学結合の分類を記述できない。		
評価項目2	金属やイオンの結晶構造の分類が説明でき、金属結晶の充填率などの計算ができる。	金属やイオンの結晶構造の分類が説明できる。	金属やイオンの結晶構造の分類が説明できない。		
評価項目3	物質量・溶液の濃度・理想気体の状態方程式などの計算ができる。	物質量と溶液の濃度の計算ができ、状態方程式について説明できる。	物質量と溶液の濃度の計算ができない。状態方程式について説明できない。		
評価項目4	化学平衡を説明でき、化学反応式から平衡定数を計算することができる。	化学平衡について説明することができる。	化学平衡を説明できない。化学反応式から平衡定数を計算できない。		
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
函館高専教育目標 B					
<b>教育方法等</b>					
概要	化学は物質を扱う科学の基礎であり、科学技術の発展に欠かせない科目である。本科目では、酸素センサーを題材にして、化学の演習を行うことにより、物質に関連した自然現象を系統的かつ論理的に考える能力を養う。具体的には、低学年で学んだ化学の内容について、問題演習を通じて習熟度を高めるとともに応用力の養成を図る。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低学年で学んだ化学の内容に関する典型的な問題を解くことによって理解をさらに深めることはもちろんのこと、応用問題に意欲的に取り組み、必要な計算力や応用力を修得すること。</li> <li>・問題演習が学習理解の中心となるので、授業で扱う事項について予習しておくこと。</li> <li>・定期試験問題も、答案返却後、保存し復習しておくこと。</li> <li>・わからない所が生じたら、どんな些細なことでも積極的に質問すること。</li> </ul>				
注意点	1. 不得意科目に対する学び直しが目的ではない。 2. 低学年で学んだ化学の内容に関する典型的な問題を解くことによって理解をさらに深めること。 3. 応用問題にも意欲的に取り組み、必要な計算力や応用力を修得すること。 4. 授業では、与えられた問題について予習した解答を板書して発表し、質問を受け付け、議論する。 5. 毎回の授業に対して、最低限の予習復習が必要である。(図書館にある参考書などを利用して、積極的に演習問題を解くこと)。 ・JABEE教育到達目標評価: 定期試験100%(B-1)				
<b>授業計画</b>					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス (0.5h) 化学の既習内容の復習および確認 酸素センサーの組み立て	ガイダンス (0.5h) 物質の成り立ちを説明し、化学反応式を組み立てることができる。	
		2週	物質量	物質量を説明でき、質量および気体の体積について計算できる。	
		3週	気体	理想気体の状態方程式を用い、圧力と温度について計算ができ、分圧の計算ができる。	
		4週	化学反応式と物質量	化学反応式を正確に書き、質量および気体の体積について計算できる。	
		5週	化学反応とエネルギー	化学反応に伴う熱の出入りを計算できる。	
		6週	酸化と還元	酸化と還元について説明ができ、酸化数の変化から判別することができる。	
		7週	金属のイオン化傾向と電池	金属のイオン化傾向について説明でき、主な電池について反応式および電池式をることができる。	
		8週	期末試験	既習内容に関連した問題を解くことができる	
	4thQ	9週	試験答案返却・解答解説	間違った問題の正答を求めることができる	
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
<b>モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標</b>					

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	課題	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	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