

函館工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	一般化学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0248			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	生産システム工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
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						
到達目標							
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. 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。 3. 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。							
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	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	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3	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．	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B							
教育方法等							
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，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．さらに，本教科は4学年後期に開講される「応用化学特講I」と5学年に開講される「応用化学特講II」につながるものである．						
授業の進め方・方法	・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． ・板書が学習理解の中心となるので，ノートはしっかりととること． ・定期試験問題も，答案返却後，保存し復習しておくこと． ・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．						
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80%(B-1)，課題20%(B-1)						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス (0.5h) 化学の既習内容の復習および確認			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	物質の構成粒子			原子の構造を説明できる	
		3週	化学結合：イオン結合			イオンの生成とイオン結合を説明できる	
		4週	化学結合：共有結合と金属結合			共有結合の生成と金属結合について説明できる	
		5週	物質量			物質量(mol)の計算ができる	
		6週	溶液の濃度			重量%濃度とモル濃度の換算と計算できる	
		7週	蒸気圧降下・凝固点降下(沸点上昇)			混合溶液濃度と凝固点降下度(沸点上昇)が計算できる	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験答案返却・解答解説 浸透圧・コロイド			間違った問題の正答を求めることができる コロイドの性質を説明できる	
		10週	気体の状態方程式			理想気体の状態方程式を用いた計算ができる 気体定数の換算を計算できる	
		11週	ドルトンの分圧の法則・混合気体の計算			混合気体の性質を説明でき、圧力等を計算できる	
		12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	
		13週	化学平衡			化学平衡定数が計算できる	
		14週	結晶構造			結晶構造の分類と性質を説明でき、充填率等の結晶構造に関する量を計算できる	
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答解説			答案返却・解答解説	
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	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100

基礎的能力	60	0	0	0	0	20	80
專門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0