

函館工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	一般化学演習		
<b>科目基礎情報</b>							
科目番号	0343	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	物質環境工学科	対象学年	4				
開設期	後期	週時間数	1				
教科書/教材	森北出版 「高専の化学」						
担当教員	水野 章敏						
<b>到達目標</b>							
1. 化学反応とエネルギー(熱と電気エネルギー)の関係について説明・計算ができる。 2. 化学反応速度を説明でき、化学平衡に関する平衡定数とpHを計算できる。 3. 無機物質に関する代表的な反応の形態と反応に関わる化合物を説明できる。							
<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	化学反応に関わる反応熱や電気分解に関係する電気量の計算ができ、電池の原理を説明できる。	化学反応に関わる反応熱や電気分解に関係する電気量の計算ができる。	化学反応に関わる反応熱や電気分解に関係する電気量の計算ができない。				
評価項目2	化学反応速度を説明でき、化学平衡に関する平衡定数の計算とpH計算ができる。	化学反応速度を説明でき、化学平衡に関する平衡定数の計算とpH計算ができる。	化学平衡に関する平衡定数の計算ができない。電離平衡が説明できない。				
評価項目3	無機物質に関わる代表的な反応の形態と反応に関わる化合物を説明できる。	無機物質に関わる代表的な反応の形態と反応が説明できる。	無機物質に関わる代表的な反応の形態と反応が説明できない。				
<b>学科の到達目標項目との関係</b>							
学習・教育到達目標 (B-1) 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。化学の学習を通じて、自然現象を系統的、論理的に考える能力を養う。低学年で学んだ「化学」を基礎として、4学年の前期で開講された「応用化学特講I」において扱った単元の続き(物理化学・無機化学)を本教科で扱う。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>授業では、主に各自が与えられた演習問題を自ら解く。または、予習してきた問題について解答を板書し、発表し、質問を受け付け、議論する。</li> </ul>						
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>不得意科目に対する学び直しが目的ではない。大学編入試験問題も解答できる学力をつけること。</li> <li>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も期待する)。</li> </ul> ・JABEE教育到達目標評価：定期試験60% (B-1)、レポート40% (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)	授業の流れや注意事項(出席・成績評価)の説明			
		2週	5. 化学反応とエネルギー 5-1. 熱化学方程式と反応熱	熱化学方程式から反応熱を計算できる。			
		3週	5-2. ヘスの法則と結合エネルギー	ヘスの法則から反応熱を計算できる			
		4週	5-3. 蒸発熱と融解熱	5-3. 蒸発熱と融解熱			
		5週	6. 電池と電気分解 6-1. 電池	電池の原理が理解できる			
		6週	6-2. 電気分解	6-2. 電気分解			
		7週	7. 化学反応と平衡 7-1. 反応速度	化学反応の反応速度が計算できる			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験答案返却・解答解説 7-2. 化学平衡と平衡定数	<ul style="list-style-type: none"> <li>間違った問題の正答を求めることができる</li> <li>化学平衡の状態を理解でき、平衡定数が計算できる</li> </ul>			
		10週	7-3. 電離平衡と電離定数	酸・塩基の電離定数が計算できる			
		11週	7-4. pH	水溶液のpHが計算できる			
		12週	8. 無機物質 8-1. 非金属元素と化合物	代表的な非金属元素に関する反応と化合物が記述できる			
		13週	8-2. 典型的金属元素と化合物	典型的金属元素に関する反応と化合物が記述できる			
		14週	8-3. 遷移元素と化合物	遷移元素に関する反応と化合物が記述できる			
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答解説	間違った箇所を理解できる			
<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		
<b>評価割合</b>							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	30	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0