

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		018		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		機械システム工学科（2021年度以降入学者）		対象学年		2	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		化学基礎 改訂版、化学 改訂版（啓林館）/サンダイヤル 化学基礎の徹底暗記＆ドリル 改訂版、化学の徹底暗記＆ドリル 改訂版（啓林館）					
担当教員		吉田 雅紀					
到達目標							
1. 酸化還元反応について説明できる。 2. 物質の状態および気体の性質を説明できる。							
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		酸化還元反応を正しく説明し、応用できる。		酸化還元反応を正しく説明できる。		酸化還元反応を正しく説明できない。	
評価項目2		物質の状態および気体の性質を正しく説明し、応用できる。		物質の状態および気体の性質を正しく説明できる。		物質の状態および気体の性質を正しく説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
機械システム工学科の教育目標①							
教育方法等							
概要		化学Iの続きで、酸化還元反応、物質の状態、気体・液体の性質について学ぶ。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って授業を進め、実験や演習にも取り組む。積極的に授業に参加することが重要である。					
注意点		授業のあった当日に必ず復習をし、わからないまま次の授業に臨まないこと。授業の他に問題集の問題等を自分で解いて理解を確かなものにする。実験時には、指示をよく聞き安全に注意して作業を行うこと。レポートや課題を指定された日に提出できない場合は減点となる。提出日に欠席した場合は、次回の授業時まで提出すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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、酸化と還元について		化学IIの概要を把握する。酸化と還元について説明できる		
		2週	酸化数、酸化還元反応と酸化数、酸化剤と還元剤について		酸化数、酸化還元反応と酸化数、酸化剤と還元剤について説明できる		
		3週	電子の授受と反応式、酸化剤と還元剤のはたらきの強さについて		電子の授受と反応式、酸化剤と還元剤のはたらきの強さについて説明できる		
		4週	酸化還元滴定について		酸化還元滴定について説明できる		
		5週	金属のイオン化傾向について		金属のイオン化傾向について説明できる		
		6週	電池の原理、実用電池について		電池の原理、実用電池について説明できる		
		7週	電気分解、電気分解の応用について 次週、中間試験を実施する		電気分解、電気分解の応用について説明できる		
		8週	これまでの復習		これまでの復習をし、理解を確かなものにする		
	2ndQ	9週	状態変化とエネルギーについて		状態変化とエネルギーについて説明できる		
		10週	気体・液体間の状態変化について		気体・液体間の状態変化について説明できる		
		11週	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則について		ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則について説明できる		
		12週	気体の状態方程式、気体の分子量について		気体の状態方程式、気体の分子量について説明できる		
		13週	混合気体、理想気体と実在気体について		混合気体、理想気体と実在気体について説明できる		
		14週	実験（気体の発生と回収）について		実験（気体の発生と回収）を安全かつ正確に行う		
		15週	これまでの復習		これまでの復習をし、理解を確かなものにする		
		16週	期末試験		期末試験		
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)	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。		3	
				気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。		3	
				酸化還元反応について説明できる。		3	
				イオン化傾向について説明できる。		3	
				金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。		3	
				ダニエル電池についてその反応を説明できる。		3	
				鉛蓄電池についてその反応を説明できる。		3	
				一次電池の種類を説明できる。		3	
				二次電池の種類を説明できる。		3	
				電気分解反応を説明できる。		3	

				電気分解の利用として、例えば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。	3	
				ファラデーの法則による計算ができる。	3	
		化学実験	化学実験	代表的な気体発生の実験ができる。	3	
評価割合						
		試験		レポート・課題	合計	
総合評価割合		80		20	100	
基礎的能力		80		20	100	
専門的能力		0		0	0	
分野横断的能力		0		0	0	