

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	物質化学 I	
科目基礎情報							
科目番号	1K002			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	物質工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	教科書：化学：東京書籍 問題集：リードα化学基礎+化学：数研出版 図説：最新図説化学：第一学習社						
担当教員	藤野 正家						
到達目標							
☐ 物質の状態（気体、液体、固体）について理解することができる。 ☐ 化学反応と熱・光について理解することができる。 ☐ 電池と電気分解について理解することができる。 ☐ 化学反応の速さと平衡について理解することができる。							
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	物質の状態について理解し、説明することができる。		物質の状態について理解することができる。		物質の状態について理解できない。		
評価項目2	化学反応と熱・光について理解し、説明することができる。		化学反応と熱・光について理解することができる。		化学反応と熱・光について理解できない。		
評価項目3	電池と電気分解について理解し、説明することができる。		電池と電気分解について理解することができる。		電池と電気分解について理解できない。		
評価項目4	化学反応の速さと平衡について理解し、説明することができる。		化学反応の速さと平衡について理解することができる。		化学反応の速さと平衡について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-1							
教育方法等							
概要	教科書の第1編から第3編を主に学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。 物質の状態と平衡、化学反応とエネルギー、化学反応の速さと平衡について学ぶ。						
注意点							
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		
後期	3rdQ	1週	物質の状態（物質の三態と状態変化）		物質の三態とその状態変化について理解できる。		
		2週	気体の性質（気体の状態方程式）		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週	気体の性質（気体の状態方程式）		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。		
		4週	溶液の性質（溶解）		溶解のしくみと溶解度について理解できる。		
		5週	溶液の性質（希薄溶液の性質）		蒸気圧降下と沸点上昇、凝固点降下、浸透圧について理解でき、必要な計算ができる。		
		6週	溶液の性質（コロイド）		コロイド粒子とその溶液の性質について理解できる。		
		7週	固体の構造（結晶、非晶質）		金属結晶とイオン結晶の構造について理解できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	化学反応と熱・光（反応熱と熱化学方程式）		反応熱について理解し、熱化学方程式をつくることができる。		
		10週	化学反応と熱・光（ヘスの法則）		ヘスの法則を理解し、それを用いて反応熱を求める計算ができる。		
		11週	電池と電気分解（電池）		ダニエル電池と鉛蓄電池についてその反応を説明できる。一次電池と二次電池の種類を説明できる。		
		12週	電池と電気分解（電気分解）		電気分解反応を説明できる。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。ファラデーの法則による計算ができる。		
		13週	化学反応の速さ（反応速度）		反応のしくみと反応の速さを決める条件を理解し、反応速度を計算によって求めることができる。		
		14週	化学平衡（化学平衡と平衡の移動）		化学平衡の法則を理解し、必要な計算ができる。		
		15週	期末試験				
		16週	水溶液中の化学平衡（電離平衡と塩の溶解平衡）		電離平衡と溶解平衡を理解し、必要な計算ができる。		
評価割合							
	中間試験		期末試験		レポート		合計
総合評価割合	40		40		20		100
基礎的能力	40		40		20		100
専門的能力	0		0		0		0