

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	理科総合
科目基礎情報					
科目番号	0019		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: 2	
開設学科	一般教科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	化学基礎（東京書籍）、生物基礎（東京書籍）、レッツトライノート化学基礎				
担当教員	大沼 みお				
到達目標					
(1) 物質量について理解し、応用できる。 (2) 気体の性質に関する知識を習得し、応用できる。 (3) 酸と塩基に関する知識を習得し、応用できる。 (4) 酸化還元反応に関する知識を習得し、説明できる。 (5) 生物の特徴の一つである、遺伝と遺伝情報がどのような形で現れるかについて知識を習得し、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 物質量	物質量について理解し、発展的な問題を解くことができる。		物質量について理解し、標準的な計算問題を解くことができる。		物質量について理解していない。
評価項目2 気体の性質	気体の性質を理解し、発展的な問題を解くことができる。		気体の性質を理解し、標準的な問題を解くことができる。		気体の性質を理解していない。
評価項目3 酸と塩基	酸と塩基について理解し、発展的な問題を解くことができる。		酸と塩基について理解し、標準的な問題を解くことができる。		酸と塩基について理解していない。
評価項目4 酸化還元	酸化還元反応について理解し、発展的な問題を解くことができる。		酸化還元反応について理解し、標準的な問題を解くことができる。		酸化還元反応について理解していない。
評価項目5 生物：遺伝	遺伝と遺伝情報がどのような形で現れるかについて理解し、発展的な問題を解くことができる。		遺伝と遺伝情報がどのような形で現れるかについて理解し、標準的な問題を解くことができる。		遺伝と遺伝情報がどのような形で現れるかについて理解していない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	化学：1年生で学んだ物質の構造、化学結合などの知識を基礎に、様々な物質の性質や化学変化に関する知識と考え方を習得する。 生物：様々な生命現象を科学的に説明できるようになるための基礎的な知識を学ぶ。				
授業の進め方・方法	教科書を用いて講義形式で授業を行います。学習内容に応じて適宜、動画などを視聴します。また、演習を行う時間を適宜設けます。				
注意点	(1) 予習復習を行うこと。 (2) 分からない点は放置せずに質問すること。 (3) 宿題は必ず期限内に提出すること。 (4) 携帯電話、居眠り、過度な私語、意味の無い立ち歩きなどは減点対象とします。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1.原子量・分子量・式量と物質量	1-(1) 原子の相対質量と原子量が理解できる。	
		2週	1.原子量・分子量・式量と物質量	1-(2) 分子量・式量がどのような意味をもつか理解できる。 1-(3) アボガドロ定数を理解し、物質量(mol)を用いて物質の量を表すことができる。物質量に関する問題が解ける。	
		3週	1.原子量・分子量・式量と物質量	1-(4) 気体の体積と物質量の関係を理解し、問題が解ける。	
		4週	2.溶液の濃度	2-(1) 電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。 2-(2) 質量パーセント濃度の説明ができ、質量パーセント濃度の計算ができる。	
		5週	2.溶液の濃度	2-(3) モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	
		6週	原子量・分子量・式量と物質量、溶液の濃度の演習		
		7週	前期中間試験 答案返却・解説		
	8週	3.化学反応式	3-(1) 化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。		
	2ndQ	9週	3.化学反応式	3-(1) 化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。	
		10週	3.化学反応式	3-(2) 化学反応を用いて化学量論的な計算することができる。	
		11週	3.化学反応式	3-(2) 化学反応を用いて化学量論的な計算することができる。	
		12週	3.化学反応式	5-(2) 化学反応を用いて化学量論的な計算することができる。	
		13週	4.気体の性質-1	物質の三態変化とそれに関わる熱量について理解し、計算することができる。	
		14週	4.気体の性質-1	物質の三態変化とそれに関わる熱量について理解し、計算することができる。	
15週		化学反応式、気体の性質の演習			

		16週	前期末試験 答案返却・解説	
後期	3rdQ	1週	5.気体の性質-2	5-(1)気体の圧力とは何か、説明でき、計算問題が解ける。
		2週	5.気体の性質-2	6-(1) 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、計算問題が解ける。
		3週	5.気体の性質-2	5-(2) 気体の状態方程式が説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。
		4週	5.気体の性質-2	5-(2) 気体の状態方程式が説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。
		5週	6.酸と塩基-1	6-(1) 酸・塩基の定義(ブレンステッドまで)が説明できる。 6-(2) 酸・塩基の化学式から酸・塩基の価数をつけることができる。
		6週	6.酸と塩基-1	6-(3) 電離度から酸・塩基の強弱が説明できる。 6-(4) pHが説明でき、pHから水素イオン濃度、水素イオン濃度からpHを計算できる。
		7週	6.酸と塩基-1	6-(5) 中和反応がどのような反応であるか説明できる。また、中和滴定の計算ができる。
		8週	気体の性質と酸と塩基の演習	
	4thQ	9週	後期中間試験 答案返却・解説	
		10週	7.酸化還元反応	7-(1) 酸化還元反応について説明できる。
		11週	7.酸化還元反応	8-(2) イオン化傾向について説明できる。
		12週	7.酸化還元反応	8-(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。
		13週	8.生物と遺伝子	9-(1) 遺伝子の本体がDNAであることを理解している。 9-(2) 細胞が分裂する際にどのようにDNAが複製、分配されるかについて理解している。
		14週	8.生物と遺伝子	9-(3) 遺伝情報がタンパク質の合成という形で現れる過程を理解している。
		15週	酸化還元反応と生物と遺伝子の演習	
		16週	学年末試験 答案返却・解説	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0