広島商船高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	理科総合

科目基礎情報

科目番号	1921008	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（啓林館）、生物基礎（啓林館）、化学基礎の基本マスター		
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 化学反応式	化学反応式を理解し、発展的な問題を解くことができる。	化学反応式を理解し、標準的な問題を解くことができる。	化学反応式を理解していない。
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 生物の多様性と生態系	生物の多様性と生態系について理解し、発展的な問題を解くことができる。	生物の多様性と生態系について理解し、標準的な問題を解くことができる。	生物の多様性と生態系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様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) 授業態度も評価対象とします。

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	1年生（化学）の復習（原子の構造と化学結合） 1.原子量・分子量・式量と物質量	原子の構造と化学結合について理解している。 原子の相対質量と原子量か゛理解できる。
		2週	1.原子量・分子量・式量と物質量	分子量・式量がどのような意味をもつか理解できる。 アボガド口定数を理解し、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	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	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。 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	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	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	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	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	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	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.酸と塩基	酸・塩基の定義(ブレンステッドまで)が説明できる。 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。
		14週	4.酸と塩基	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。 電離度から酸・塩基の強弱を説明できる。
		15週	化学反応式、酸・塩基の演習	
		16週	前期末試験　答案返却・解説	

後期	3rdQ	1週	前期の復習（物質量と化学反応式）	物質量について理解している。 化学反応を用いて化学量論的な計算することができる。
		2週	前期の復習（酸と塩基）	酸・塩基の定義を理解している。 酸・塩基の価数と強弱を理解している。
		3週	4.酸と塩基	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。
		4週	4.酸と塩基	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。
		5週	4.酸と塩基	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。
		6週	4.酸と塩基	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。
		7週	4.酸と塩基	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	物質量と化学反応式、酸と塩基の演習	
	4thQ	9週	後期中間試験 答案返却・解説	
		10週	1年生（生物）の復習（生物の共通性，細胞とエネルギー）	生物の共通性について理解している。
		11週	生物の多様性と生態系	植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。
		12週	生物の多様性と生態系	世界のバイオームとその分布について説明できる。 日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。
		13週	生物の多様性と生態系	生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。 生態ピラミッドについて説明できる。
		14週	生物の多様性と生態系	生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。 熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。
		15週	生物の多様性と生態系の演習	
		16週	学年末試験　答案返却・解説	

評価割合

	試験	課題	態度	合計
総合評価割合	70	25	5	100
基礎的能力	70	25	5	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0