

2021(令和3)年度 理科・化学基礎 シラバス

教科	科目	学年	履修	単位数	対象コース
理科	化学基礎	1学年	選択必修	2単位	普通コース, 特進コース

1. 使用教材

- ① 教科書 (出版社)・・・高等学校改訂新化学基礎 (第一学習社)
- ② 副教材 (出版社)・・・改訂ネオパルノート化学基礎 (第一学習社)
- ③ その他・・・・・・プリント, 視聴覚機器, 各種実験器具など

2. 科目の概要

- ① 化学と人間生活・・・化学と人間生活のかかわり・物質の探究・化学と人間生活に関する探究活動
- ② 物質の構成・・・・物質の構成粒子・物質と化学結合・物質の構成に関する探究活動
- ③ 物質の変化・・・・物質と化学反応式・化学反応・物質の変化に関する探究活動

3. 科目の目標

日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、目的意識を持って観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

4. 評価方法

成績評価は以下の項目を総合的に判断して行う。

- ① 定期考査 (各学期の中間・期末, 学年末)
- ② 提出物 (プリント, 実験の報告書, 長期休暇中の課題, 宿題 等)
- ③ 関心・意欲・態度, 思考・判断・表現, 技能, 知識・理解

5. 履修上の注意

- 1年次で「化学基礎」と「生物基礎」の2科目を履修する。
2年次で「物理基礎」と「地学基礎」の中から1科目を選択履修する。

6. 年間指導計画

学期	月	章	節	項	指導項目	実験及び指導上の工夫	配当時間	備考
1 学 期	4 月	序 章 化 学 と 人 間 生 活		①人間生活の中の化学	物質の利用と化学	実験1:鉄の製造	1	
				②金属	金属の利用			
				③プラスチック	プラスチックの利用			
				④化学とその役割	洗剤 食品添加物	実験2:セッケンと合成洗剤	1	
				⑤化学の拓く未来				
				①物質の分離(1)	混合物と純物質 ろ過 蒸留・分留	実験:水・エタノールの蒸留	2	

1 学 期	5 月	第1節 物質とその構成要素	②物質の分離(2)	再結晶 昇華法 抽出 クロマトグラフィー	実験1:サインペンの色素の 分離	2	
			③物質を構成する元素 1学期中間考査	元素 化合物と単体 同素体		1	
			④元素の確認	炎色反応 その他の元素の確認法	実験2:重曹の成分元素の確認 探究活動2:成分元素の確認	2	
			⑤物質の三態	物質の三態 熱運動 物質の状態と熱運動	実験3:物質の状態と体積の関 係	1	
			⑥原子のなりたち	原子の存在 原子の構成		1	
			⑦同位体とその利用	同位体 放射性同位体の利用		1	
			⑧原子の電子配置	電子配置 価電子		2	
			⑨元素の周期律と周期表	元素の周期律 元素の周期表	探究活動3:元素の周期律 実験4:アルカリ金属の性質	2	
	6 月	第1章 物質の構成	まとめてみよう・節末問題 1学期期末考査			1	
			①イオン(1)	イオンの存在 イオンの生成		1	
			②イオン(2)	イオンの表し方 イオンのなりやすさ		1	
			③イオン結合	イオン結合 イオンからで きる物質の表し方 イオン からできる物質の名称		2	
			④イオンからできる物質	イオン結晶 イオンから できる物質の利用	実験5:水溶液の電気伝導性	1	
			⑤共有結合(1)	分子 共有結合と分子の 形成 原子の電子式 分子の電子式		2	
2 学 期	9 月	化学結合	⑥共有結合(2)	単結合・二重結合・三重結合 構造式 配位結合	探究活動4:分子の構造と性質	1	
			⑦分子の極性	結合の極性と電気陰性度 分子の極性	実験6:酸素の性質を調べる	2	
			⑧分子からできる物質(1)	分子結晶 分子からなる物質		1	
			⑨分子からできる物質(2)	有機化合物 高分子化合物		1	
			⑩共有結合の結晶	共有結合の結晶 ケイ素と二酸化ケイ素		1	
			⑪金属結合と金属結晶	金属結合 金属結晶金属の利用		1	
			まとめてみよう・節末問題			1	
10 月	第1節 物質と質量	①原子量	原子の相対質量 元素の原子量		1		
		②分子量・式量 2学期中間考査	分子量 式量		2		
		③物質と粒子の数	物質 物質と粒子の数の関係		1		
		④物質と質量	物質1molの質量 物質と質量		2		

2 学 期	11 月	第II章 物質の 変化	化学 反応 式	⑤物質と気体の体積	物質と気体の体積 空気の平均分子量	実験1：空気の質量の推定	1	
			⑥溶解と濃度	溶解 溶液の濃度 質量パーセント濃度	実験：モル濃度の調整	1		
			⑦化学反応式(1)	化学変化 化学反応式		1		
			⑧化学反応式(2)	イオン反応式	実験：化学変化と化学反応式	2		
			⑨化学反応式と量的関係(1)	化学反応式と粒子の数 化学反応式と質量 化学反応式と気体の体積	探究活動5：化学反応に おける量的関係 実験2：気体の発生と体積	2		
			⑩化学反応式と量的関係(2)	化学反応式が表す量的関係 過不足がある化学反応	関連活動：化学変化と化学の諸 法則	2		
			まとめてみよう・節末問題			1		
	12 月	第2節 酸・ 塩基と その反 応	①酸と塩基	酸 塩基 もう1つの酸・塩 基の定義 酸・塩基の価数		1		
			②酸・塩基の強弱と分類	酸・塩基の強弱 酸・塩基の分類	実験：酸と塩基	2		
			③水素イオン濃度とpH	水の電離と水素イオン濃度 水素イオン指数pH		1		
			④pHの測定	水溶液の希釈とpHの測定 酸・塩基の指示薬	実験3：pHの測定	1		
			⑤中和と塩	中和 塩の生成 塩の分類と水溶液の性質		1		
	3 学 期	1 月	第II章 物質の 変化	⑥中和の量的関係	中和の量的関係	探究活動6：中和滴定	1	
				⑦中和滴定とpHの変化	中和滴定の操作 中和滴定曲線		2	
まとめてみよう・節末問題						1		
2 月		第3節 酸化 還元反 応		①酸化と還元	酸化・還元と酸素 酸化・還元と水素 酸化・還元と電子	実験4：二酸化炭素中での マグネシウムの反応	2	
		②酸化数		酸化数 酸化数の増減と酸化・還元		2		
		③酸化剤と還元剤		酸化剤と還元剤 酸化剤と還元剤の反応	実験5：ビタミンCとうがい薬	2		
		④金属のイオン化傾向		金属のイオン化傾向 金属の反応性	探究活動7：金属のイオン化 傾向	1		
		⑤酸化還元反応の利用		身のまわりの酸化剤・還元剤 電池		1		
		⑥電池		ダニエル電池 乾電池 鉛蓄電池 燃料電池		1		
		⑦電気分解		電気分解 電気分解の利用 電気分解のしくみ		1		
3 月	まとめてみよう・節末問題				1			
							70	