

令和4年度「理数化学」シラバス

学年	学科・コース等	教科	科目	単位数	履修形態
1	理数科	理数	理数化学	2	必履修
教科書	化学基礎 academia				
副教材	ESSENCE NOTE 化学基礎 サイエンスビュー新化学総合資料 フォローアップドリル化学基礎 物質・化学反応式				

学習の目的		評価割合
1	化学的な事物・事象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解することができる。	4
2	実験や観察を通して、科学的に探究する力を身につけることができる。	3
3	物質を深く理解することにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになることができる。	3

学習の目標	
I 知識・技能	化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身につけている。
C 思考・判断・表現	習得した化学の基本的な概念や原理・法則及び技能を活用して、科学的に探究している。
E 学びに向かう力・人間性等	化学的な事物・現象に主体的に関わり、構築した法則体系や分野全体を俯瞰してとらえながら、科学的に探究しようとしている。

つきたい力	分野ごとに法則体系を構築し、分野全体を俯瞰してとらえることができる。化学的な現象に対して生じた疑問について得た納得解を自分の言葉で他者に説明することができる。基本的な概念や原理・法則を身近な化学現象に置き換えて、自分の言葉で説明することができ化学現象を身近なものとし、単元の同様な考え方(原理・法則等)を用いて、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになること。
--------------	---

評価方法	I	C	E
◇ 定期考査の得点、実験レポート、課題等を総合的に評価する。	○	○	
◇ 実験レポート、実験・課題等への取組状況、学習に対する取組状況を評価する。			○

履修上の注意および学習のアドバイス等
◇ 化学現象について「なぜ、そのように変化するのか」という疑問をもち、現象の原理を考察するようにしましょう。
◇ 化学現象について、物質の構成単位である原子、イオン、分子などの粒子のふるまいを考えながら理解しましょう。
◇ 定期考査はESSENCE NOTEを中心に出题されます。授業と並行して、問題演習しましょう。
◇ 解けない問題に対しては、様々な資料(教科書、化学図録等)を活用し、他の生徒との議論を通し手問題を導き出すように心がけましょう。また、積極的に先生に質問して下さい。

年間指導計画

学期	月	学習内容	学習のねらい・目標	考査	思考を深める問い (C・E)	I: 知識技能	C: 思考判断表現	E: 学びに向かう力・人間性
第1学期	4	序章 化学と人間生活 1章 物質の構成 1節 物質の探究	物質が原子、イオン、分子から構成されていることを理解する。		原子の構成を学び、身近な物質について関心をもつことができたか。	○	○	○
	5	2節 物質の構成粒子	構成粒子の違いと物質の種類の違いを理解する。	中間考査		○	○	○
	6	2章 物質と化学結合 1節 イオン結合	イオンの生成を電子配置と関連付けて理解し、イオン結合およびイオン結合からなる物質の性質を理解する。	期末考査		○	○	○
	7	2章 物質と化学結合 1節 イオン結合	イオンの生成を電子配置と関連付けて理解し、イオン結合およびイオン結合からなる物質の性質を理解する。		イオンの成り立ちや化学結合に関与する電子の働きを説明できるか。	○	○	○
第2学期	9	2節 共有結合と分子間力	共有結合を電子配置と関連付けて理解し、分子からなる物質の性質を理解する。さらに、分子間の結合によって物質ができていることを理解する。	中間考査		○	○	○
	10	3節 金属結合 4節 化学結合と物質	金属原子間の結合及び金属からなる物質の性質を理解する。 1～3節において学んだ物質の結晶を、結合の違いによって区別し、性質を整理する。 具体的な物質について、それぞれ性質や利用例を理解する。		金属特有の性質を結合の仕組みから説明できるか。	○	○	○
	11	3章 物質の変化 1節 物質量と化学反応式	原子量・分子量・式量などの物質量の基本事項を学ぶ。 化学反応式は化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを理解する。 化学の進歩の歴史と基本的な法則の発見の経緯について理解する。	期末考査	原子1個の質量はかなり小さい。どのくらいの数を集めたら私たちが扱える重さになるのだろうか。化学反応を化学式を用いて表すことができる。	○	○	○
	12	2節 酸と塩基	水溶液の酸性・塩基性の強弱と水素イオン濃度との関係およびpHについて理解する。 酸と塩基の性質と、中和反応に関与する物質の量的関係を理解する。			○	○	○
第3学期	1	2節 酸と塩基	中和滴定と滴定曲線により、中和反応を理解する。		酸とはなにか。塩基はなにか。	○	○	○
	2	3節 酸化還元反応 化学反応と電気エネルギー	酸化・還元の意味を理解し、酸化還元反応が電子の授受によることを理解する。 酸化剤と還元剤の反応と実用電池の形成の関係を理解する。	学年末考査		○	○	○
	3	3節 酸化還元反応 化学反応と電気エネルギー	酸化還元反応と日常生活や社会生活との関わりについて理解する。 外部から加えられた電気エネルギーによって、電極で酸化還元反応が起こることを理解する。その反応に関与した変化量と電気量との関係を理解する。 電池は酸化還元反応によって電気エネルギーを取り出すしくみであることを理解する。			○	○	○

※行事等で変更になる場合があります。