

令和5年度 シラバス

教科	理科(化学)	科目	理数化学	単位数	2	履修学年	1	学科・コース	理数科																				
教科書	東京書籍 化学基礎, 化学Vol.2 物質編	副教材等	(啓林館)化学の新体系 (啓林館)新課程版セミナー化学基礎+化学			担当者	○山形 慶																						
1. 科目の目標			2. 学習の進め方や留意点			3. 評価の観点と函中コンピテンシー																							
化学的に探究する能力と態度を育成し、化学的な見方や考え方を養う。 ①身の回りの事物や現象について、化学的に探究する能力を養う。 ②化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、自ら調べて課題を解決する姿勢を養う。 ③上記の目標を達成するために観察実験等を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を高める。			①事前に授業で使用するプリントを配付するので、予習した上で授業に臨むこと。予習前提で授業は進行する。 ②授業は板書・Microsoft PowerPoint・化学の新体系を用いて進行する。 ③元素記号や化学式は化学を学習するための言語であり、反復練習によりしっかりと記憶すること。 ④化学基礎で学習する基本的な概念や原理・法則は、正確に理解することが必要である。 ⑤化学反応式は、暗記するものではなく、考えて理解するものである。式の意味を和訳できるよう努めること。 ⑥問題集は授業ではあまり扱わないが、授業の進度に合わせて各自で取り組むこと。 ⑦生徒実験時は、なぜその反応が起こるのか、理由を考えながら取り組むこと。			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>知識・技能</th> <th>思考・判断・表現</th> <th>主体的な態度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>傾聴力</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>思考力</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>協働力</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>先見力</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>					知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度	傾聴力	○	○	○	思考力	○	○	○	協働力		○		先見力		○	○
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度																										
傾聴力	○	○	○																										
思考力	○	○	○																										
協働力		○																											
先見力		○	○																										

4. 学習計画と評価規準

月	単元・学習内容	時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4	1編 化学と人間生活 <small>第1/2章 化学とは何か/物質の成分と構成元素</small> 1. 物質の成分 2. 物質の構成元素 3. 物質の三態 2編 物質の構成 <small>第1章 物質の構造と元素の周期表</small> 1. 原子の構造 2. 電子配置と周期表	1 1 1 1 1 1	・混合物の分離について理解する ・元素, 同素体, 炎色反応等について理解する ・状態変化と熱運動について理解する ・原子の構造や同位体について理解する ・周期表, 電子配置と価電子について理解する	・混合物を適切に分類できる ・物質の構成元素について説明できる ・粒子モデルを用いて状態変化を説明できる ・同位体の特徴について説明できる ・周期性について説明できる	<b>【通年】</b> ・一枚ポートフォリオによる ・生徒実験および実験レポートによる
5	第3章 化学結合 1. イオンとイオン結合 2. 分子と共有結合 3. 金属と金属結合	2 2 2	・イオンの形成とイオン式, イオン結合について理解する ・電子式と共有結合, 分子式, 極性について理解する ・金属結合と金属の結晶格子について理解する	・イオンの組成について説明できる ・共有結合および分子の極性について説明できる ・金属結晶の結晶格子について定量的に扱うことができる	
6	<b>【前期中間考査】</b> 4. 物質の分類 <b>【★SSH大沼環境調査】</b> 3編 物質の変化 <small>第1章 物質量と化学反応式</small> 1. 原子量・分子量・式量	1 2 2 2	・物質の構成～共有結合までの既習範囲について理解できる ・分子結晶, 共有結合の結晶, イオン結晶について理解する ・各種化学量測定について ・原子量, 分子量, 式量について理解する	・物質の構成～共有結合までの既習範囲について定量的に扱い, 説明できる ・各種結晶について定量的に扱うことができる ・分析方法について説明できる ・原子量, 分子量, 式量について算出できる	
7	2. 物質量 3. 溶液の濃度	2 1	・物質量まわりの各物理量について関係性を理解する ・溶液の各濃度について理解する	・物質量まわりの各物理量について算出できる ・溶液の各濃度について算出できる	
8	4. 化学反応式とその量的関係	3	・化学反応式と物質量の関係を理解する	・係数比 = mol比 を用いて化学計算ができる	
9 (前半)	<b>【前期期末考査】</b> 第2章 酸と塩基 1. 酸と塩基	1 2	・結晶格子～化学反応式とその量的関係まで理解できる ・酸と塩基の定義について理解する	・各種項目について定量的に扱うことができる ・酸と塩基を定義により分類できる	

月	単元・学習内容	時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
9 (後半)	2. 水素イオン濃度とpH 3. 中和反応と塩の生成	2 1	・水の電離とpHについて理解する ・中和反応, 塩の性質と分類について理解する	・ $[H^+]$ やpHが算出できる ・塩の分類および液性について説明できる	【通年】 ・一枚ポートフォリオによる ・生徒実験および実験レポートによる
10	4. 中和滴定 【単元テスト①】 第3章 酸化還元反応 1. 酸化と還元	3 1 2	・中和滴定, 滴定曲線について理解する ・酸と塩基, 中和反応について定性的に理解できる ・酸化と還元の定義等について理解する	・中和滴定操作により試薬の濃度を算出できる ・酸と塩基, 中和反応について定量的に扱うことができる ・定義に基づいて酸化と還元を扱うことができる	
11	2. 酸化剤と還元剤 【後期中間考査】	3 1	・酸化剤と還元剤, そして酸化還元反応式と酸化還元滴定について理解する ・酸化還元反応について定性的に理解できる	・酸化剤と還元剤, そして酸化還元反応式を導出し, 酸化還元滴定により濃度算出ができる。 ・酸化還元反応について定量的に扱うことができる	
12	3. 金属の酸化還元反応	3	・イオン化傾向, 金属の反応性について理解する	・イオン化傾向に基づいて, 金属の反応性を説明できる	
1	4. 酸化還元反応の応用 5. 電池と電気分解	2 2	・酸化還元反応と産業について理解する ・電池について理解する	・日本の化学工業と酸化還元反応の関連性について説明できる ・化学電池の仕組みについて説明できる	
2	【学年末考査】	3 1	・電気分解について理解する ・電池と電気分解について定性的に理解できる	・ファラデーの電気分解の法則について定量的に扱うことができる ・電池と電気分解について定量的に扱うことができる	
3	終章 化学が拓く世界	3	・化学と人間生活について理解する	・SDGsの視点から化学と人間生活について説明できる	

【成績評価について】

- ・知識・技能および思考・判断・表現 は 授業時の小テストおよび各種課題, 定期考査および単元テスト によりそれぞれ評価する。
- ・試験は単元ごとの出題予定である。試験を軸として知識の定着を図ること。
- ・主体的に学習に取り組む態度 は一枚ポートフォリオ(OPPA)および実験レポートにより評価する。

【実験について】

- ・授業時に予定表を配付する。授業開始までに入室完了すること。
- ・内容によってはレポート提出を求められることがある。その際は教科書等を参照せよ。

【入試に向けて】

- ・まずは 教科書の完全理解 を目指してください。大学入学共通テストおよび各大学の本試験は教科書の内容がベースとなって出題されます。教科書の基本からはじめて確実に実力をつけてください。そのためのニューグローバル化学基礎です。副教材を有効活用することで、入試問題を解くための”知識と技巧”の土台が築くことができます。