

# 令和2年度 シラバス

|             |                                 |                                                                                                       |                     |     |                                                                                                                                                                                                         |                  |
|-------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 教科名         |                                 | 理科                                                                                                    |                     | 科目名 | 発展化学                                                                                                                                                                                                    |                  |
| 履修学年        |                                 | 第3学年                                                                                                  |                     | 類型等 | 文Ⅰ、Ⅱ、子どもみらい                                                                                                                                                                                             |                  |
| 単位数         |                                 | 2単位                                                                                                   | 使用教材                |     | 教科書:新編化学基礎(数研出版)<br>副教材:                                                                                                                                                                                |                  |
| 科目目標        |                                 | ・化学基礎で学習した内容より発展的に探究活動を通じて学習する                                                                        |                     |     |                                                                                                                                                                                                         |                  |
| 履修上の<br>注意点 |                                 | ・持参物:新編化学基礎(数研出版)、授業ノート<br>・配布プリントは整理し管理すること。                                                         |                     |     |                                                                                                                                                                                                         |                  |
| 学期          | 時期                              | 単元名                                                                                                   |                     |     | 学習内容                                                                                                                                                                                                    |                  |
| 1           | 中間<br>考査<br>まで                  | 第1章 金属利用の歴史<br>と人工的な物質<br><br>1 混合物の分離<br>2 混合物の精製                                                    |                     |     | ● 金属利用の歴史、人工の物質を学習し、循環型社会、環境リスクの課題を考察する。<br>探究活動 金属の精製<br>● 混合物の分離と精製について基本的な事項を確認する。クロマトグラフィーによる色素の分離法、炎色反応による成分元素の検出法、ろ過、蒸留、再結晶による混合物の分離法の相違点について考察する。<br>探究活動 色素の分析(ペーパークロマトグラフィー)                   |                  |
|             | 期<br>末<br>考<br>査<br>ま<br>で      | 第2章 原子の構造<br>1 電子配置<br>2 周期表<br><br>第3章 物質と化学結合<br>1 化学結合<br>2 水素結合<br>3 金属結合                         |                     |     | ● 原子の構造、電子配置、周期表について基本的な事項を確認する。周期表上での元素の分類や同族元素の名称、物性、元素の陽性や陰性の傾向について考察する。<br>探究活動 元素の周期律の発見の歴史について 化学結合と物質の性質<br>● 物質と化学結合の構造について基本的な事項を確認する。分子間にはたらく力として、ファンデルワールス力・水素結合のしくみと沸点の関係、金属の結晶の構造について考察する。 |                  |
| 2           | 中間<br>考査<br>まで                  | 第4章 濃度の概念、化学<br>反応式と量的な関係、<br>1 物質と濃度の<br>概念<br>2 化学の基礎法則<br>第5章 イオン結晶の水<br>への溶解<br>1 溶解のしくみ<br>2 再結晶 |                     |     | ● 物質と濃度の概念、化学変化の量的関係を課題演習で習得する。化学の基礎法則について、原子説発見までの法則と、分子説発見までの法則という流から考察する。<br>探究活動 気体の分子量測定<br>● イオン結晶の水への溶解について学習し、溶解のしくみや溶解平衡の状態について考察する。固体の溶解度と溶解度曲線について学習し、溶解量や再結晶における析出量についての計算方法を習得する。          |                  |
|             | 期<br>末<br>考<br>査<br>ま<br>で      | 第6章 塩基と人間生活<br>1 電離平衡の概念<br><br>第7章 酸化還元と人間<br>生活<br>1 酸化剤や還元剤<br>のはたらき                               |                     |     | ● 酸と塩基の概念について基本的な事項を確認する。弱酸・弱塩基は水溶液中で一部が電離していることを学び、電離平衡の概念について考察する。<br>● 酸化と還元について基本的な事項を確認する。酸化剤や還元剤のはたらきと、酸化還元の量的関係を課題演習で習得する。                                                                       |                  |
| 3           | 学<br>年<br>末<br>考<br>査<br>ま<br>で | 第8章 電池・電気分解<br>の原理<br>1 イオン化傾向、<br>電池<br>2 電気分解                                                       |                     |     | ● イオン化傾向、電池、電気分解について基本的な事項を確認する。各電池の反応機構と電気分解とファラデーの法則を学習し、電気分解における反応物・生成物の量は、流れた電気量と密接に関係していることを理解する。<br>● 探究活動 金属の反応                                                                                  |                  |
| 評価<br>方法    | ① 関心・意欲・態度<br>(20)点             |                                                                                                       | ② 思考・判断・表現<br>(10)点 |     | ③ 観察・実験の技能<br>(10)点                                                                                                                                                                                     | ④ 知識・理解<br>(60)点 |
|             | ・提出物等                           |                                                                                                       | ・小テスト等              |     | ・レポート等                                                                                                                                                                                                  | ・考査等             |