

| 教科                   | 科目   | 学年                                                                                                                        | 単位数 |
|----------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 理科                   | 教養理科 | 3 年<br>(探求文系、一貫除く)                                                                                                        | 3   |
| 使用教科書                |      | 副教材                                                                                                                       |     |
| 生物基礎（啓林館）、化学基礎（数研出版） |      | センサー生物基礎（啓林館）<br>スクエア最新図説生物（第一学習社）<br>リードLight ノート化学基礎（数研）<br>フォローアップドリル②（数研）<br>フォトサイエンス化学図録（数研）<br>チェック&演習化学基礎/生物基礎（数研） |     |

## 1. 学習到達目標

「生物基礎」と「化学基礎」の内容は一通り学び終えている。各分野をより深く理解し、大学受験等で必要とされる学力を身に付けていくため、1学期は分野ごとの復習を通して知識の定着と各分野のつながりに改めて目を向ける。2学期以降は大学受験を見据えた全体的な問題演習を行い、苦手箇所の洗い出しを進める。科目を横断的に学ぶことで科目間の知識の繋がりも意識したより深い理解を目標とする。

## 2. 評価の観点と方法

5段階で評価する。具体的には、以下の3観点に基づき評価を実施する。

| 知識・技能                                                                                      | 思考力・判断力・表現力等                                                                                 | 学びに向かう力・人間性等                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 化学基礎<br>物質の構成粒子、結合、物質と化学反応式、酸と塩基、酸化還元の各分野について理解している。物質を用いた量的な計算を行うことができる。                  | 化学基礎<br>物質の構成粒子、結合、物質と化学反応式、酸と塩基、酸化還元の各分野について説明でき、規則性や関係性を見出すことができる。                         | 化学基礎<br>物質の構成粒子、結合、物質と化学反応式、酸と塩基、酸化還元の各分野に興味や関心をもち、身近な現象と結びつけて考えることができる。 |
| 生物基礎<br>単細胞生物の構造とその働き、多細胞生物の器官の働き、細胞と組織の多様性がわかる。<br>細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点がわかる。 | 生物基礎<br>単細胞生物の構造と働き、多細胞生物の構造と働きの例をあげることができる。<br>細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができる。 | 生物基礎<br>単細胞生物の構造の多様性と、多細胞生物の細胞と組織の多様性に関心を持つ。<br>細胞小器官の特徴と働きに注目する。        |
| 定期試験、ミニテスト、もしくは各種課題を用いて総合的に評価する。                                                           | 定期試験、ミニテスト、もしくは各種課題を用いて総合的に評価する。                                                             | 授業態度、ミニテストもしくは各種課題に取り組む姿勢などを総合的に評価する。                                    |

## 3. 学習内容（次ページ以降の表参照）

## 4. その他（科目の特徴や学習の注意点など）

- 理科基礎内容の定着を完成させるという意識のもと、計画的な復習も授業に併せて実施することを求める。当然ながら、その中心となるのは授業中に課される問題演習や課題である。手を抜いて取り組まないことは当然として、分からない内容などがあった場合はそのままにせず担当教員に質問に行くなど学習に対し前向きな姿勢を期待する。
- 化学基礎と生物基礎の各単元を、月に何回ずつ時間をかけ、どの順番で実際に進めるかは担当教員で検討し決定する。

|             | 月 | 単元                              | 授業内容                                                              | その他                                                                                                                                                                                |
|-------------|---|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4 | (化学基礎)<br>第1編<br>物質の構成<br>と化学結合 | (化学基礎)<br>第1章<br>物質の構成<br>第2章<br>物質の構成粒子                          | (化学基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。<br>①純物質と混合物の分離方法の理解<br>★リービッヒ冷却器の使用法を確認する。<br>②単体と化合物の判別 ③同素体<br>④物質の三態と熱運動の関わり (絶対温度)<br>⑤原子の構造 ★電子配置を正しく図示できるようになる。<br>⑥イオンについて ★周期表に関する基礎事項             |
|             |   | (生物基礎)<br>第1部<br>生物の特徴          | (生物基礎)<br>第1章 生物の特徴<br>第1節<br>生物の共通性と多様性<br>第2節<br>生物とエネルギー       | (生物基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。<br>①細胞について (細胞の種類・細胞小器官の種類と働き)<br>★マイクロメーターの使い方と計算方法<br>②生物のからだの成り立ち (単細胞生物・細胞群体・多細胞生物)<br>③代謝とATP ④酵素の構造・働き ⑤光合成と呼吸 ⑥細胞内共生説                               |
|             |   | (化学基礎)<br>第1編<br>物質の構成<br>と化学結合 | (化学基礎)<br>第3章<br>粒子の結合                                            | (化学基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。<br>①イオン結合とイオン結合の物質 ②分子と共有結合<br>③極性と電気陰性度<br>★分子の構造の理解を深めるために、電子式を確実に書けるようになる。<br>④共有結合でできた物質 ⑤金属結合と金属                                                      |
|             | 6 | (生物基礎)<br>第2部<br>遺伝子とその働き       | (生物基礎)<br>第2章 遺伝子とその働き<br>第1節<br>遺伝情報とDNA<br>第2節<br>遺伝情報とタンパク質の合成 | (生物基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。<br>①遺伝子の発見と形質転換 ②DNAの構造 ③ゲノム<br>④DNAの複製の仕組み<br>⑤細胞周期 ★細胞周期におけるDNA量の変化を確認する。<br>⑥体細胞分裂の観察方法<br>★押しつぶし法に関する問題を解けるようになる。<br>⑦転写と翻訳の仕組み                        |
|             |   | (化学基礎)<br>第2編<br>物質の変化          | (化学基礎)<br>第1章<br>物質と化学反応式<br>第2章<br>酸と塩基の反応                       | (化学基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。<br>①原子量・分子量・式量 ②物質質量 ③化学反応式と物質質量<br>①酸と塩基 ②水の電離と水溶液のpH ③中和反応 ④塩<br>★中和滴定の実験方法・器具の種類・指示薬についても理解する。<br>★ブレンステッド・ローリーの法則を理解する。<br>★基本的な中和反応に関わる計算問題を解けるようになる。 |
|             |   |                                 |                                                                   |                                                                                                                                                                                    |

|     |   |                                         |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |
|-----|---|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |   | <p>(生物基礎)</p> <p>第3部<br/>ヒトの体の調節</p>    | <p>(生物基礎)</p> <p>第3章 神経系と内分泌系による調節</p> <p>第1節 情報の伝達</p> <p>第2節 体内環境の維持のしくみ</p> <p>第4章 免疫</p> <p>第1節 免疫の働き</p>            | <p>(生物基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。</p> <p>①恒常性について ②体液の種類と成分・働き</p> <p>③自律神経系 ④内分泌系</p> <p>⑤ホルモン分泌の調節 ⑥血糖濃度の調節</p> <p>⑦人の体温調節</p> <p>⑧水分量の調節</p> <p>①生体防御、自然免疫、獲得免疫、免疫と病気</p> |
|     |   | <p>(化学基礎)</p> <p>第2編<br/>物質の変化</p>      | <p>(化学基礎)</p> <p>第3章<br/>酸化還元反応</p>                                                                                      | <p>(化学基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。</p> <p>①酸化と還元の定義 ②酸化数の求め方 ③半反応式と化学式</p> <p>★酸化還元滴定の基本的な問題を解けるようになる。</p> <p>④金属のイオン化傾向 ⑤電池とめっき ⑥金属の製錬</p>                                   |
|     |   | <p>(生物基礎)</p> <p>第4部<br/>生物の多様性と生態系</p> | <p>(生物基礎)</p> <p>第5章 植生と遷移</p> <p>第1節 植生と遷移生態系とその保全</p> <p>第6章 生態系とその保存</p> <p>第1節 生態系と生物の多様性</p> <p>第2節 生態系のバランスと保全</p> | <p>(生物基礎) 以下内容の知識確認と演習を行う。</p> <p>①様々な植生 ②遷移</p> <p>★光-光合成曲線に関する知識の確認と演習も行う。</p> <p>③気候とバイオーム ④生態系とは</p> <p>⑤炭素循環 ⑥窒素循環</p> <p>⑦エネルギーの循環 ⑧生態系の保全とバランス</p>             |
| 二学期 | 9 |                                         | 共通テスト演習                                                                                                                  | 共通テストの過去問題や模擬的な問題を使って演習を行う。                                                                                                                                           |