

|                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |    |    |             |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-------------|---|--|
| 学年                                                                                                                                                                                                                 | 高2 | 教科 | 理科 | 科目 | 生物 | 単位<br>(週時数) | 3 |  |
| <p>【年間の目標】</p> <p>①自然環境や生物に関連する基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>②観察、実験などを行い、結果を比較・考察し科学的に探究する力を養う。</p> <p>③生物や生物による現象などに主体的に関わり、科学的に探求しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【使用教材】</p> <p>教科書：高等学校生物、高等学校生物基礎（第一学習社） 資料集：スクエア最新図説生物（第一学習社）</p> <p>問題集：セミナー生物基礎＋生物（第一学習社）</p>                                                                                                                |    |    |    |    |    |             |   |  |
| 1 学期中間考査まで                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【単元】（生物基礎範囲未履修部分） 第3編 生物の多様性と生態系（植生と遷移、生態系とその保全）</p> <p>第1章 生物の進化：第1節 生命の起源と細胞の進化</p>                                                                                                                           |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【目標】生命の誕生までの化学進化について知ること、現在のすべての生物に共通する特徴は、始原の生物から受け継がれているものであることを理解する。生物と地球環境の変遷を理解する。</p>                                                                                                                     |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【実験・実習】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの特定外来生物の活動を動画で知る</li> <li>よこやまの道周辺をトレッキングしながら周辺環境を実感しつつ、野生生物調査を行う</li> </ul>                                                                             |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【その他】生物基礎範囲は、第10章と重複する部分も含むので、それ以外の部分に重点を置いて素早く履修することを目指す。</p>                                                                                                                                                  |    |    |    |    |    |             |   |  |
| 1 学期期末考査まで                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【単元】第1章 生物の進化：第2節 遺伝子の変化と遺伝子の組み合わせの変化、第3節 進化のしくみ</p> <p>第2章 生物の系統と進化：第1節 生物の系統</p>                                                                                                                              |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【目標】個体間の形質の違いは遺伝子の塩基配列の変化によって生じることを知ること、進化の理解につなげる。さらにそこへ遺伝的浮動や自然選択が働くことが進化を後押しすることを理解する。</p> <p>生物の遺伝情報をもとに生物を分類し、系統立てることができることを知る。</p>                                                                        |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【実験・実習】生物の分類には様々なことを映像から学ぶ。</p> <p>ハーディ・ワインベルグの法則について、実際に計算してみることで進化を実感する。</p>                                                                                                                                  |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【その他】1 学期は評点200点とした際、よこやまの道レポートを30点分、残り170点を2回の考査の圧縮とすることを基本とするが、全体の3割は各種提出物を含めた平常点とし、考査の点数は7割までとして評価をつける。</p>                                                                                                  |    |    |    |    |    |             |   |  |
| 2 学期中間考査まで                                                                                                                                                                                                         |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【単元】第2章 生物の系統と進化：第2節 人類の系統と進化</p> <p>第3章 細胞と分子：第1節 生体物質と細胞、第2節 タンパク質の構造と性質、第3節 生命現象とタンパク質</p>                                                                                                                   |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【目標】私たちヒトも長い進化の過程で出現した1種であることを考えることで、生物の進化を実感する。</p> <p>生物の基本である細胞の構造や機能を理解する。さらに細胞や生物全体を構成する重要物質であるタンパク質について知識を深め、酵素反応による体内の各種反応等、生命現象そのものの成り立ちを理解する。</p>                                                      |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【実験・実習】身近なタンパク質として毛髪を利用した観察実験を行う。あわせて単細胞生物の細胞観察を光学顕微鏡で実施する</p>                                                                                                                                                  |    |    |    |    |    |             |   |  |
| <p>【注意事項】文化祭期間を含むため、履修し残した範囲を期末範囲へ持ち越す可能性がある。</p>                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |    |             |   |  |

|                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2 学期期末考査まで                                                                                                                                                                                 |  |
| 【単元】第4章 代謝：第1節 代謝とエネルギー、第2節 炭酸同化、第3節 異化<br>第5章 遺伝情報とその発現：第1節 DNAの複製                                                                                                                        |  |
| 【目標】生物基礎範囲で履修したATPの仕組みを思い出し、ここからエネルギー変換という概念を理解する。光合成をはじめとする炭酸同化や、呼吸をはじめとする異化について知識を深めることで、生物の活動の源がどのようにつくられ、使われているかを理解する。体細胞分裂や減数分裂をする際の複製について詳しく学ぶ。                                      |  |
| 【実験・実習】<br>・ラット解剖を行い、体内構造と機能への知識を深める（暑い時期には解剖しづらいためこの時期に実施）<br>・身近な飲み物を利用した発酵実験を気温が下がってきた時期に実施する                                                                                           |  |
| 【その他】2 学期も 1 学期同様、考査の点数は評点のうちの 7 割までとし、解剖レポート、発酵観察記録等提出物の評価を 3 割として評価する。                                                                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                            |  |
| 3 学期期末考査まで                                                                                                                                                                                 |  |
| 【単元】第5章 遺伝情報とその発現：第2節 遺伝子の発現<br>第6章 遺伝子の発現調節と発生：第1節 遺伝子の発現調節、第2節 発生と遺伝子の発現<br>第7章 遺伝子を扱う技術とその応用：第1節 遺伝子を扱う技術                                                                               |  |
| 【目標】遺伝子を発現する＝タンパク質を合成するという過程を詳細に学び、真核生物と原核生物の違い、この過程にも酵素がはたらくことを知り、遺伝情報の意義を理解する。さらにそれがどのように生物の各器官を構成するのか、分化についても理解を深める。生殖と発生においてこの遺伝子発現調節がいかに意味をなすかを、発生の課程を知ることで考察する。バイオテクノロジーとその応用について知る。 |  |
| 【実験・実習】<br>・身近であるキノコの栽培を長期間かけて行うことで、生殖や体細胞分裂等を実感し、かつ食に対する理解を深める。（低気温を必要とするため 3 学期に実施する）<br>・構内の動物痕跡調査を行い、身近な自然環境に理解を深める。                                                                   |  |
| 【その他】3 学期も 1、2 学期と同様、観察記録や調査レポート等提出物を 3 割程まで評価点に加える。<br>遺伝子を扱う技術については、高校 3 年次の内容にまわす可能性もある。                                                                                                |  |