

|         |                 |    |    |      |   |     |   |
|---------|-----------------|----|----|------|---|-----|---|
| 学年      | 高校2年            | 教科 | 理科 | 科目   | 生物  | 単位数 | 3 |
| 教科書名    | 高等学校 生物 (第一学習社) |    |    | 副教材名 | セミナー生物基礎+生物 (第一学習社)<br>必修整理ノート 生物 (文英堂)<br>スクエア最新図説生物 (第一学習社) |     |   |
| コース・クラス | N進理系            |    |    |      |   |     |   |

## I 目標

- 1 生物や生物現象に対し、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させる。
- 2 生命現象を支える物質の働きについて、タンパク質や核酸などの物質の働きを理解させ、生命現象を分子レベルでとらえることができるようになる。
- 3 生物の生殖や発生について、動物と植物の配偶子形成から形態形成までの仕組みを理解させる。
- 4 環境の変化に生物が反応していることについて、生物個体が外界の変化を感知し、それに反応する仕組みを理解させる。
- 5 基礎学力到達度テストにおいて、正答率 50% (前年度全体平均 41.4%) 以上を目指す。

## II 授業のねらい

我々が生活する中で、身近な自然事物・現象のしくみを理解することで、科学的な興味を養う。また、その中で自ら問題を見だし、事象を科学的に考察することで、導き出した考えを的確に表現できるようにする。

## III 授業の進め方

教室での授業を行い、必要に応じて理科室にて実験を行う。

## IV 学習上の留意点

毎回、教科書・資料集・問題集・ノートを用意し、正しい姿勢で授業を受けること。  
質問や発言を積極的にすること。

## V 定期試験

- 1 1学期中間試験 (細胞と分子)
- 2 1学期期末試験 (代謝)
- 3 2学期中間試験 (遺伝情報の発現)
- 4 2学期期末試験 (生殖と発生)
- 5 学年末試験 (生物の環境応答)

## VI 評価の方法

- 1 定期試験
- 2 確認テスト
- 3 提出物
- 4 授業態度
- 5 その他 (発言等)

Ⅶ 授業計画

| 学期  | 月  | 単元・学習項目   | 評価方法  | 到達目標   |
|-----|----|---|---|--|
| 一学期 | 4  | 第1章 細胞と分子   | ①中間試験<br>②期末試験<br>③確認テスト<br>④提出物<br>⑤授業態度<br>⑥その他 | <ul style="list-style-type: none"> <li>細胞や生体膜の構造及びそれらを構成する物質の特徴を理解する。</li> <li>細胞骨格の構造と構造の機能を理解する。</li> <li>※細胞小器官は生物の根本となる基礎事項なので必ず確認テストで理解する。</li> <li>細胞膜を介した物質輸送と情報伝達のしくみを理解する。</li> <li>タンパク質の構造と立体構造を学び、酵素反応とその特徴を理解する。</li> <li>※タンパク質の基本構造は受験において必須なので繰り返し演習して理解する。</li> <li>※酵素や免疫は受験問題で出題傾向が高いのでしっかりと定着するまで演習する。</li> <li>光合成の過程、光合成細菌と化学合成細菌、動植物の窒素同化を理解する。</li> <li>発酵の過程（アルコール、乳酸発酵）を理解する。</li> <li>筋肉の解糖、呼吸の過程を理解する。</li> <li>※呼吸商は演習をしないと解けないので必ず演習時間と確認テストで理解する。</li> </ul>  |
|     | 5  | 1. 生体物質と細胞<br>2. 細胞膜を介した物質の移動<br>3. さまざまなタンパク質の働き<br>【実験】カタラーゼの働き |   |  |
|     | 6  | 第2章 代謝<br>1. 代謝とエネルギー<br>2. 炭酸同化<br>【実験】緑葉に含まれる色素分析               |   |  |
| 二学期 | 7  | 3. 窒素同化<br>4. 異化  | ①中間試験<br>②期末試験<br>③確認テスト<br>④提出物<br>⑤授業態度<br>⑥その他 | <ul style="list-style-type: none"> <li>DNAの半保存的複製を学び、岡崎フラグメントを理解する。</li> <li>タンパク質の合成、遺伝暗号表とアミノ酸配列を理解する。また、遺伝子突然変異について理解する。</li> <li>真核生物と原核生物では、遺伝子発現の基本的なしくみは共通していることを理解する。</li> <li>バイオテクノロジーの応用と課題について考える。</li> <li>遺伝子組み換えを理解し、PCR法、塩基配列の決定法を理解する。</li> <li>※受験問題で出題されやすいので考察問題を取り入れた演習を行い理解する。</li> <li>無性生殖と有性生殖、減数分裂を理解する。</li> <li>性染色体について理解する。</li> <li>※連鎖と組換えは演習を繰り返し、確認テストで理解する。</li> <li>配偶子の形成と受精の過程について理解する。卵割の特徴を学び、ウニとカエルの発生過程について理解する。</li> <li>胚葉の分化と器官形成について理解する。</li> <li>※体軸の決定は考察問題で出題されやすいので、演習を行い理解する。</li> </ul> |
|     | 9  | 第3章 遺伝情報の発現   |   |  |
|     | 10 | 1. 遺伝情報とその発現<br>2. 遺伝子の発現調節<br>3. バイオテクノロジー<br>【実験】電気泳動           |   |  |
|     | 11 | 第4章 生殖と発生<br>1. 有性生殖における遺伝的多様性<br>2. 動物の配偶子形成<br>3. 動物の発生         |   |  |
| 三学期 | 12 | 4. 動物の発生における形態形成のしくみ  | ①学年末試験<br>②小テスト<br>③提出物<br>④授業態度<br>⑤その他          | <ul style="list-style-type: none"> <li>植物の配偶子形成と胚発生について理解する。</li> <li>被子植物の重複受精について理解する。</li> <li>花の形態形成とABCモデルについて理解する。</li> <li>植物ホルモンの働きを学び、さまざまな屈性とオーキシンの極性移動について理解する。</li> <li>※暗記分野のため、繰り返し確認テストを見直し理解する。</li> <li>光周性について学び、長日植物と短日植物の限界暗期を理解する。</li> <li>眼と耳の構造を学び、それぞれの受容や化学物質の受容について理解する。</li> <li>※暗記分野のため、繰り返し確認テストを見直し理解する。</li> <li>神経細胞の構造を学び、有髄神経と無髄神経を理解し、活動電位のしくみ、興奮の伝導と伝達を理解する。また、それらには神経伝達物質が関与することを理解し、中枢神経系と末梢神経系を理解する。</li> <li>筋収縮とそのしくみを理解する。</li> </ul>  |
|     | 1  | 5. 植物の発生  |   |  |
|     | 2  | 第5章 生物の環境応答<br>1. 植物の環境応答<br>2. 動物の環境応答                           |   |  |

※ シラバスの内容（時間や事項）については、理解度やその他の都合により変更することもあります。