

5回生 選択科目「生物」授業のシラバス

教科名	理科	科目名	生物	単位数	3単位
科目の目標	生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を身につける。				
教科書	改訂版 生物（教研出版）		副教材	セミナー生物基礎＋生物（第一学習社） ニューステージ生物図表（浜島書店）	

1 学習の目標

現代の生物学の中心となる遺伝子工学や生化学についての学習を通して、目に見えない現象を想像し、理論的に考える力を身につけるとともに、主体的に生物や生物の現象に関わり、科学的に探究する力を身につけます。

2 学習の方法

(1) 授業について

- 小単元ごとに持ち回りで教科書を講読してもらいます。教科書、図表を中心に、予習プリント、課題プリント、スタディサプリなどを参考にして内容を紹介し、全員で理解を深めます。教科書の語句を正確に理解するとともに、疑問に思ったことは全員で共有することを意識しながら取り組むこと。

(2) 予習について

- 授業の性質上、担当者は予習は欠かせません。当日の授業内容について、誰よりも理解していることを前提に授業に臨むこと。

(3) 復習について

- 授業だけでは理解が深められない部分もあります。その部分は演習で補いましょう。演習無しでは考査への対応はできないものと考えてください。問題集は、各自取り組むこと。

〈学習アドバイス〉

- 進学者は太文字の単語を中心に理解をすすめましょう。教科書を上回る「教科書」はないことを覚えておいてください。市販の参考書は「参考」書です。
- 名称を覚える際、簡単なイラストを描く習慣をつけてください。
- 教科書には「参考」と「column」および「観察実験」の欄があります。授業で扱わなくても、理系進学者にはこの知識が問われる可能性が大きいです。目を通してください。

3 評価について

(1) 評価の観点

観 点	趣 旨
①関心・意欲・態度	学ぶ内容を日常生活や社会で見られる現象に結びつけ、生物学的に考えようとしている。
②科学的な思考・判断・表現	生物現象について科学的にとらえ、それらを個々のレベルで分析すると同時に、全体を総合的に思考し法則性や原理を見いだすことができる。
③観察実験の技能	生物学的に観点から、生物現象を観察する技能を身につける。また、グラフなどデータを元に結果を導き出し、的確に表現することができる。
④知識・理解	生物や生物現象について、それらの基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を身につけている。

(2) 評価の方法（以下観点①～④は「(1) 評価の観点」と対応する）

観点	評価材料	定期 考査	小 テスト	実技 実習	発言 発表	作品	レポート	ノート	ワーク シート	討議
①生物学への関心・意欲・態度				○	○	○	○	○	○	
②生物学的な思考・判断・表現		◎	○	○		○	○	○	○	○
③観察実験の技能		◎		○			○		○	
④知識・理解		◎	○				○	○	○	

〈担当者からのメッセージ〉

- 教科書の内容量が膨大で圧倒されるかもしれません。まずは本文中の太文字を正確に理解することを心がけましょう。略図を書いてそれがどの部分を指すか説明できるように学習を進めると良いでしょう。

■本校で目指す生徒像と身につける資質・能力

高い知性						豊かな人間性			健康な心身		郷土愛と国際性	
探究心		情報活用力		調整力		自律心	寛容さ	感受性	生命尊重の心	強くしなやかな心身	日本人としての誇り	多様性の尊重
関心・意欲	問題発見力	情報収集力	論理的思考力	共感的態度	意見交換・調整力							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
課題に関心をもち、問題発見・解決へ向けて意欲的に取り組むことができる。	生じている問題や今後生じる問題について理解し、解決方法を提案することができる。	多様な視点から必要な情報を収集し、整理・分析して、意見に結びつけることができる。	事象や関係を把握し、多様な情報を整理・分析し、論理的に考えることができる。	相手の感情、思考や行動を理解し、自分の主張と調整し、互いに納得することができる。	他者の主張を強く意志をもって、周囲に流されることがなく、困難に立ち向かうことができる。	異なる価値観や多様な特質を理解し、尊重しながら、互いを高め合うことができる。	有形無形の美や自然に対し、その価値を素直に受け止めることができる。	命の尊さと健康の大切さを理解し、何より自他の生命を尊重することができる。	困難に負けない強い心と体をもち、あらゆる課題に対して柔軟な対応ができる。	郷土に対する深い理解と愛着をもち、日本のよさを伝えることができる。	世界の多様性を理解し、多面的・多角的な視野から他者と接することができる。	

4 授業計画

月	単元	学習内容	評価の観点	考查等	資質・能力
4	第1編 生命現象と物質 1章 細胞と分子 生体の構成 タンパク質の構造 食料 酵素の働き 細胞の構造 物質輸送とタンパク質 情報伝達・認識とタンパク質	○細胞をつくる物質、構造とその働き ○物質輸送や情報伝達、細胞構造の維持などの生命現象を支えるタンパク質の構造や働き	①細胞小器官や細胞の働きを分子レベルで調べようとする。 ②細胞の内部構造の特徴、生体膜について考えることができる。 ③酵素の作用への温度など影響を述べることができる。 ④生物体を構成する物質や細胞タンパク質の構造や生命現象における役割がわかる。	1学期中間考查	ABCDJ
5					
6					
7					
8					
9	2章 代謝 代謝とATP - 呼吸と発酵 光合成 窒素同化	○有機物分解によって得られるATPのATP -の変化と利用 ・ブドウ糖を酵母が分解する様子を観察し、ATP -代謝について考える。	①有機物をめぐるATP -の出入り、DNA の構造を理解しようとする。 ②ATP -の出入りについて考えることができる。複製されるDNAを推理できる。 ③呼吸段階について効率を比較できる。 ④呼吸の仕組み、二酸化炭素から糖をつくる炭酸同化がわかる。	1学期期末考查	ABCDJL
10					
11					
12					
1					
2	第2編 生殖と発生 4章 生殖と発生 遺伝子と染色体 減数分裂と遺伝情報の分配 遺伝子の多様な組合せ 動物の配偶子形成と受精 初期発生の過程 細胞の分化と形態形成 植物の配偶子形成と発生	・生殖のしくみを細胞、染色体、遺伝子などから学習する。 ○動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現。 ○両生類の胚の研究で明らかにされたしくみや遺伝子。 ○ゾウガキの初期発生をつかさどる遺伝子。 ○花から種子ができて、発芽し葉・茎が分化するしくみ。	①動植物が自分と同じ形質の子孫をつくることのできるしくみを考えようとする。 ②配偶子形成と遺伝法則について考察できる。細胞の多様性成立のしくみを考える。 ③遺伝情報の分配について説明できる。組織の誘導のしくみを説明できる。 ④減数分裂と受精、その後の分化が分かる。	2学期中間考查	ACDJM
3					
4					
5					
6					
7	第3編 生物の環境応答 5章 動物の反応と行動 ニューロンとその興奮 刺激の受容 情報の統合 刺激への反応 動物の行動	○ニューロンの基本的な構造とはたらき。受容器から効果器までの情報伝達。受容器として特に視覚器と聴覚器。効果器として筋肉の動き。生得的行動と学習。	①環境に適應するしくみに興味を持つ。 ②受容器、神経、効果器の構造と機能との関係、脳の働きを理解している。 ③神経と筋肉に関わる実験の理解。 ④各組織の作動のしくみを理解している。	2学期期末考查	ABCDJ
8					
9					
10					
11					

※授業内容を前倒しで行う場合があります。

※【自然現象への関心・意欲・態度】→①、【科学的な思考・判断・表現】→②、【観察・実験の技能】→③、【自然現象についての知識・理解】→④として表現しています。