

シラバス

教 科	科 目	単 位 数	学 年	コ ー ス	組
理 科	生 物	4	2	理系GA	5, 6

教 科 書	生物（数研出版）	副 教 材	スクエア最新図説生物neo（第一学習社）
			セミナー 生物（第一学習社）

科 目 の 目 標	生物の進化，生命現象と物質，遺伝情報の発現と発生，生物の環境応答，生態と環境の5つの項目から構成され，
	生物や生物現象を分子の変化や働きを踏まえて扱う内容，動物や植物について主に個体レベルでみられる現象やそ
	の仕組み，生態や進化など生物界全体を概観する内容など，マイクロレベルからマクロレベルまで幅広い領域を学ぶ。

科 目 の 概 要	生物や生物現象に対する探究心を深め，目的意識をもって観察，実験などを行い生物学的に探究する能力と態度を養うと
	もに，生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な自然観を身につける。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する。生態系のバランスや生物多様性の重要性について認識する。

観点別評価			
3 観 点	○「知識・技能」	○「思考力・判断力・表現力」	○「主体的に学びに向かう態度」
10 の 力	①「知力・学力」	②「課題対応力」 ③「論理的思考力」 ④「原因分析力」 ⑤「傾聴力」 ⑥「受信・発信力」	⑦「協働力」 ⑧「行動力」 ⑨「自己管理能力」 ⑩「自己実現力」
観 点 の 評 価	「生物の進化」，「生命現象と物質」，「遺伝情報の発現と発生」，「生物の環境応答」及び「生態と環境」についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，事象を科学的に解釈したり，表現・処理したりする技能を身に付ける。	自然現象を多面的に捉え，論理的に考察することができる。また，実験結果から帰納的に考察することができる。事象の特徴を的確に表現することができる。表・式・グラフを相互に関連付けて考察するとともに，適切な手法を選択しながら分析を行い，問題の解決のための過程や結果を批判的に判断することができる。	粘り強く考え科学的根拠に基づいて判断できる。問題解決の過程を振り返って考察を深められる。評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。
評 価 の 方 法	定期試験の得点	定期試験の得点および課題提出や出席状況等を含めた総合評価	課題提出や出席の状況等

学 習 計 画		
学期	学 習 内 容 (単 元)	単 元 別 学 習 目 標
1 学 期	第1編 生物の進化 第1章 細胞と分子 ①生命の起源と生物の進化 ②遺伝子の変化と多様性 ③遺伝子の組合せの変化 ④進化のしくみ ⑤生物の系統と進化 ⑥人類の系統と進化 【1学期 中間試験】 5月20日～23日	○現在、地球上に見られる多様な生物の世界は、生命の誕生以来、どのような道筋をたどって出来たのか理解する。 ○DNAの塩基配列などを比較することで得られた生物の系統についての新しい知見を理解する。 ○遺伝子の組合せが形質にどのように関係するかを理解する。 ○霊長類に関する資料に基づき、その特徴を見出し、人類の進化、ヒトの進化について理解する。
	第2編 生命現象と物質 第2章 細胞と分子 ①生体物質と細胞 ②タンパク質の構造と性質 ③化学反応にかかわるタンパク質 ④膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質 第3章 代謝 ①代謝とエネルギー ②呼吸と発酵 ③ 光合成 【1学期 期末試験】 7月1日～5日	○生物を構成する元素や物質（水・タンパク質・脂質・炭水化物）の特徴を理解する。 ○様々な細胞小器官の働きや構造の知識を身につける。 ○アミノ酸の構造とペプチド結合、タンパク質の立体構造について理解する。また、様々なタンパク質について知る。 ○酵素の性質や反応速度と温度の関係を理解する。 ○呼吸と発酵のしくみの違いを理解する。 ○光合成のしくみを科学的に理解し、植物だけではなく、細菌類の光合成や化学合成についても理解する。
2 学 期	第3編 遺伝情報の発現と発生 第4章 遺伝情報の発現と発生 ①DNAの構造と複製 ②遺伝情報の発現 ③遺伝子の発現調節 【2学期 中間試験】 10月15日～18日	○DNAについて、2本のヌクレオチド鎖の方向性をふまえた詳しい構造を理解する。 ○DNAの複製について、リーディング鎖とラギング鎖における複製方式の違いを理解する。 ○DNAとRNAについて、糖の構造の違いを理解する。 ○選択的スプライシングによって遺伝子数よりも多くのタンパク質が合成されて形質に関わっていることを理解する。 ○遺伝子の発現調節のしくみを理解する。
	第3編 遺伝情報の発現と発生 第4章 遺伝情報の発現と発生 ④発生と遺伝子発現 ⑤遺伝子を扱う技術 【2学期 期末試験】 12月2日～6日	○発生の過程で、遺伝子発現の調節によって細胞が分化するしくみを理解する。 ○細胞の分化は、細胞内の物質のはたらきや、他の細胞からののはたらきをきっかけによって起こることを理解する。 ○遺伝子を扱った技術について、その原理と有用性を理解する。また、実際の研究では、複数の方法を組み合わせ利用していることを知る。 ○遺伝子を扱った技術が私たちの生活に与える影響を理解する。
3 学 期	第4編 生物の環境応答 第5章 動物の反応と行動 ①刺激の受容 ②ニューロンとその興奮 ③情報の統合 ④刺激への反応 ⑤動物の行動 【3学期 学年末試験】 3月4日～8日	○ニューロン（神経細胞）の構造を理解し、活動電位が生じて伝導されるしくみを理解する。 ○受容器に対する過剰刺激を理解し、眼と耳の詳しい構造や視覚、聴覚が発生するしくみについて理解を深める。 ○脳や脊髄の構造と各部の働きを理解する。 ○骨格筋と筋原繊維の構造を理解し、滑り説による筋肉の収縮のしくみを理解する。 ○刺激に対して動物がとる、生得的な行動と学習による行動を理解する。