

平成29年度 厚木東高等学校 年間指導計画

教科・科目	理科・生物	学年	第2学年	教科書	数研出版 「生物」
		単位数	3単位	副教材	第一学習社「スクエア最新図説生物neo」 数研出版「三訂版 リードα 生物基礎+生物」

学習目標	1 「生物基礎」との関連を図りながら、生物や生物現象を更に広範囲に取り扱い、生物学的に探究する能力と態度を身に付けさせる。 2 生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、科学的な自然観を育てる。 3 観察・実験を通して自然を科学的に探究する能力を育てる。さらに、実験に対する目的、仮説、準備、方法、結果、考察、発展という手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。 4 命の営みを学習することで生命に対する畏敬の念を育て、生命を尊重する精神を養う。
------	---

学習方法	●授業においては、基本事項の習得をめざし、課題について自ら考え、調べることで、受験への対応力を養う。 ●実験レポートは、家庭学習で教科書のみでなく、資料集や参考書等も使った十分な考察を求める。 ●最新の科学的トピックにも目を向け、探求活動を行い、得られた結果について自身で考察することで、分析力や思考力を養う。
------	---

学習評価	評価の観点		科目の評価の観点の趣旨	
	①	関心・意欲・態度	生命現象に興味をもち、基本事項を身近な生物やヒト自身に当てはめてとらえる。	
	②	思考・判断・表現	基本知識を総合して、現実の生命現象を総体的にとらえる。数値をあつかい、定量的な理解も養う。	
	③	観察・実験の技能	観察、実体験を客観化し、記録することができる。適当な術語を使って事象を表現できる。	
	④	知識・理解	観察、実体験によってとらえた事象を、思考判断しうる十分な知識理解を求める。	

評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③観察・実験の技能	④知識・理解
授業の取り組み	◎			
定期試験		◎		◎
実験の取り組み	◎		○	
実験レポート	○	○	◎	
課題	○	○	○	
観点別比重	10%	20%	20%	50%

学期	内容のまとめ	時数	単元(題材)	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法
1 学期	第1編 生命現象と物質	7	1章 細胞と分子	・生物の基礎である細胞がどのような物質でつくり、どのような構造をもち、どのようなはたらきをするか学習する。 ・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はたらきについて学習する。 ・ブタのレバーからカタラーゼを抽出して性質を調べる。	①③さまざまな顕微鏡について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④タンパク質の立体構造と病気について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ②④抗体の多様性はどのようにしてつくられるかについて、基本的な原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④超好熱菌と酵素について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④アロステリック酵素によるフィードバック調節について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
			2章 代謝	・有機物分解によって得られるATPのエネルギーの変化と利用のしくみについて学習する。 ・呼吸商の意味と呼吸基質による違いについて学ぶ。 ・ホウレンソウ、乾燥ワカメなどを材料として、光合成色紙の抽出と分離を行い、各色素のRf値を求める。 ・ヒル、ルーベン、カルビン、ベンソンなど多くの研究者の力によって、光合成の仕組みが解明された歴史を学ぶ。	④酸化還元について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④呼吸のエネルギー収支について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ①③④光合成の仕組みについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④細菌の電子伝達系について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④C4植物とCAM植物について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
		16	3章 遺伝情報の発現	・DNAの複製や遺伝子発現のしくみ、およびDNAの塩基配列変化に伴う突然変異について学習する。 ・大腸菌を用いてDNAの半保存的複製を見つけた実験を学ぶ。 ・大腸菌の塩基配列から遺伝子を見つけ出して翻訳し考察する。	④DNAの方向性について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④岡崎フラグメントについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④mRNAの方向性とタンパク質の方向性について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④mRNAには翻訳されない部分もある点について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④調節タンパク質が結合する塩基配列について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
2 学期	第2編 生殖と発生	20	4章 生殖と発生	・生物が同じ種を残すしくみ、細胞、染色体、遺伝子などのさまざまな視点から学習する。 ・パプンウニを実験材料に動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現について学ぶ。 ・核移植実験とiPS細胞をもとに細胞の初期化について学ぶ。 ・植物の生殖器官である花から種子ができて、発芽し葉・茎が分化するしくみを学習する。	④・遺伝子が連鎖や独立している場合の遺伝について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ②④核移植実験とiPS細胞について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④形成体のはたらきを担う遺伝子について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ②④四肢が決まった指がつくられるしくみについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ②④ABCモデルの遺伝子の発現と機能について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験

2 学 期	第3編 生物の環境応答	19	5章 動物の反応と 行動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外界からの刺激を伝達するニューロンの構造とその働きを学習する。</li> <li>・動物が体内外の情報を得て反応を起こすしくみを学習する。</li> <li>・動物のいろいろな行動とそのしくみについて学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>④視覚の複雑な情報処理について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④聴細胞が音を感じることに、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④痛覚と味覚について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④脳の関所～血液脳関門～について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④昆虫の中樞神経系と脊椎動物の中樞神経系について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
			6章 植物の環境応答	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物の環境応答の実際とそのしくみについて学習する。</li> <li>・ジベレリンがイネの馬鹿苗病菌から発見された歴史を学ぶ。</li> <li>・光屈性を解明したダーウィンをはじめ3名の研究業績を学ぶ。</li> <li>・各植物ホルモンが農業に利用される例を表を用いて学ぶ。</li> <li>・落葉樹に見られる紅葉のしくみを学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>④植物が外界の刺激に対して、どのような反応を示すのかを理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④植物ホルモンの種類とその働きを理解し、それらが植物の成長にどう関与しているのかを理解し、知識を身に付けている。</li> <li>①②植物ホルモンが農業においてどのように利用され、活用されているのかを理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
3 学 期	第4編 生態と環境	9	7章 生物群集と 生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の個体数が変動したり安定したりするしくみを、種内や種間での関係、および環境の影響に注目し学習する。</li> <li>・春植物が樹木との競争を回避して日光を浴びるしくみを学ぶ。</li> <li>・生態系における有機物の生産やエネルギーの流れと生物とのかかわりについて学習する。</li> <li>・生態系における有機物の生産やエネルギーの流れと生物とのかかわりについて学習する</li> <li>・化学合成細菌が生産者として成立する深海底の生態系を学ぶ。</li> <li>・環境の変化により富栄養化や貧栄養化が生じる仕組みを学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>④移住する昆虫の季節的な増加について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④個体の移動による個体群の存続について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>②④雌が決める一夫多妻制について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>①②不妊の個体はなぜ存在するのか？について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④湖沼における富栄養化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>①②作物の生産を支えるハナバチ類について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
			8章 生命の起源と 進化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在地球上にみられる多種多様な生物が、誕生後、どのような変遷をたどったか学習する。</li> <li>・過去5億年に5回起こったとされる大量絶滅の事実を学ぶ。</li> <li>・現在の鳥類は白亜紀末に絶滅を免れた真鳥類である事を学ぶ。</li> <li>・生物の分布などの証拠に支えられる大陸移動説について学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>②鳥類とは何か？について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④染色体レベルで起こる突然変異について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④細菌と人間について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>④熱水噴出孔とアーキアについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
	第5編 生物の進化と 系統	9	9章 生物の系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の分類方法がどのように変化してきたのかを学ぶ。</li> <li>・植物の特徴と分類を学ぶ。</li> <li>・動物の特徴と分類を学ぶ。</li> <li>・菌類の特徴と分類を学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>④真核生物の系統と藻類について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>②④植物の進化の流れをとらえながら、分類の考え方を身に付けている。</li> <li>④各動物の特徴をとらえ、分類の考え方を身に付けている。</li> <li>④菌類にはどのような特徴があり、どのような系統が含まれているのかを理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>	実験・実習 レポート 演習 小テスト 定期試験
			合計時数(50分授業)	105		