

第五商業高校 令和5年度 生物基礎 年間授業計画

教科：理科 科目：生物基礎 単位数：3単位 対象：第3学年 A組～F組

使用教科書	高校生物基礎 実教出版			
使用教材	プリント、ICT機器、実験観察に伴う生物教材などを使用する。また、適宜、発展的な内容を取り扱う。			
指導内容【年間授業計画】	科目 生物基礎 の具体的な指導目標【年間授業計画】	評価の観点方法	予定時数	
4月	生物とは	生物と無生物の違い、生物の多様性と共通性、ウイルスについて理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	細胞の研究史・大きさ	細胞の研究史を学び、光学顕微鏡と電子顕微鏡での見え方の違いを理解する。 細胞の大きさ比べを通して、mm(ミリメートル)、 μm (マイクロメートル)、nm(ナノメートル)のスケールを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	細胞の構造とはたらき	細胞内小器官・原核細胞・真核細胞・細胞内共生説について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	顕微鏡の使い方・細胞の観察	<実験> 顕微鏡の操作・プレパラートの作成・スケッチの方法、生物細胞の共通性と多様性を理解する。	実験レポート	2
5月	体細胞分裂	体細胞分裂をする意義、分裂の過程・細胞周期について理解する。 *ゲノム・染色体・遺伝子・DNAの違いを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	3
	体細胞分裂の観察	<実験> タマネギ・ニラの根を押しつぶし方で顕微鏡観察する。細胞周期の各時期の数を測定、スケッチする。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	エネルギーと代謝	同化と異化の違い、ATPのはたらきを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	定期考査	1学期中間考査	定期考査	1
6月	酵素	活性化エネルギーの低下・基質特異性・外的条件・タンパク質の立体構造について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	3
	酵素のはたらき	<実験> 酵素と無機触媒の違い、酵素の性質について理解し、実験結果から考察ができるようになる。	実験レポート	2
	光合成と呼吸	光合成は、光エネルギーを用いて有機物を合成する反応であることを理解する。 呼吸は、有機物を分解することでエネルギーを取り出す反応であることを理解する。 光合成と呼吸の両方において、ATPが合成されることを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	DNAの構造と複製	DNAが4種類のヌクレオチドから構成されており、2重らせん構造であることを理解する。 DNAが複製されるときは、片方のDNA鎖を鋳型にして新しいDNA鎖が合成されることを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	タンパク質合成の過程	RNAの構造とはたらきについて理解する。 1つのアミノ酸を決めるために3つの塩基(コドン)が必要であることを理解する。 転写と翻訳について理解する。(リボソームがどのようにタンパク質を合成するのも含む。)	ノート・プリント 課題取組状況	3
	遺伝暗号表・突然変異	塩基の置換・挿入・欠失・フレームシフト(SNP(塩基多型))について理解する。 突然変異が起きても、形質に影響ができる場合とそうでない場合があることを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
7月	DNAの抽出とバフの観察	<実験> プロトンブルーやブタの肝臓を用いて、DNAの抽出実験を行う。 *アカムシのだ腺を用いて、だ腺染色体および、バフの観察を行う。	実験レポート	2
	定期考査	1学期期末考査	定期考査	1
9月	体内環境と恒常性	体外環境と体内環境の区別、体液(3種類の関係性・恒常性・血液成分)について理解する。 循環系(肺循環・体循環)、心臓(心房・心室と血管とのつながり)、血管の構造(動脈・静脈・毛細血管)について理解する。 *赤血球の性質(酸素の運搬と二酸化炭素の運搬)、酸素解離曲線(外的条件による影響も含む)について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	3
	体液とそのはたらき	血液凝固・滲透のしくみを理解する。(血清と血しょうの違いも含む)	ノート・プリント 課題取組状況	1
	血液凝固	<実験> ブタの血液を用いて、血液凝固の実験をする。	実験レポート	1
	体液の調節	腎臓の構造とはたらき(尿生成のしくみ)を理解する。 肝臓の構造とはたらきを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	腎臓の解剖と肝臓の観察	ブタ腎臓に墨汁を注入して、糸球体を顕微鏡で観察する。 ブタ肝臓を見て、肝小葉の構造や肝動脈・肝静脈、胆のうのつながりを実感する。		2
勉強の仕方のポイント 1 自然科学に関して「なぜ?どうして?」と不思議に思う気持ちを大切に、生物や生命現象に興味・関心をもちましょう。 2 生物学の基礎的な用語は覚えて、学習を充実させましょう。 3 生物学の基本的な概念や原理・法則を理解して、自分の言葉で表現できるようにしましょう。 4 目的意識をもって観察・実験に取り組み、結果を正しく分析して考察できるようにしましょう。また、わからないときには質問しましょう。 5 実験結果を正しく記録して、自分なりに考えたことや調べたことなどを、実験報告書(レポート)に詳しく記録しましょう。 6 理系進学希望者は、自分の進路にあった応用的内容を学習し、自然科学全般に対する理解を高めて、自分の進路に役立てましょう。				
10月	神経系	神経細胞の構造と、神経細胞どうしの連絡の仕方について理解する。 *脳の構造と中枢神経系・末梢神経系の全体像を理解する。 *交感神経と副交感神経のはたらきについて理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	内分泌系	ホルモンの特徴、内分泌系のしくみについて概論を理解する。 *視床下部と脳下垂体(前葉・後葉の違いを含む)のはたらきを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	自律神経系と内分泌系による調節	アロキシン(分泌調節)や体内の水分量調節について、フィードバック調節をもとに理解する。 *血糖濃度の調節が自律神経系と内分泌系の両方で成り立っていることを理解する。 *1型糖尿病と2型糖尿病のメカニズムの違いについて理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	定期考査	2学期中間考査	定期考査	1
	免疫とは	免疫の概論と免疫にかかわる細胞・器管を理解する。 *物理的・化学的防御(常在菌の内容も含む)、自然免疫(TLR, サイトカインの内容も含む)について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
11月	獲得免疫1	自然免疫から獲得免疫へのつながり、獲得免疫の発動の遅さ、病原体を特異的に認識すること、免疫記憶について理解する。 *抗原受容体(BCRとTCR)の抗原認識について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	獲得免疫2	遺伝子再構成によって、さまざまな病原体に対する受容体ができることを理解する。 *免疫寛容のしくみについて理解する。 *抗体の構造と機能について理解する。 *体液性免疫と細胞性免疫のしくみを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	3
	病気と医療への応用	予防接種や血清療法の内容を通して、病気の予防と治療の違いを理解する。 *アレルギー、自己免疫疾患、エイズについて理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	生態系	生態系の概論(生物群集・非生物的環境・作用・環境形成作用)について理解する。 *適応と進化の関係、生活形について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
12月	植生	植生の見方(優占種・相縦)、森林の階層構造について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	陽生植物と陰生植物	陽生植物と陰生植物の違い(陽葉と陰葉も含む)を理解する。 *光-光合成曲線について理解する。 *土壌の成り立ちについて理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	一次遷移	一次遷移の定義と過程について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
定期考査	期末考査	定期考査	1	
1月	遷移のしくみ	かく乱・ギャップ・二次遷移・漸進性遷移について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	バイオームと生態系	世界のバイオームと日本のバイオームについて理解する。 *生態系の構成(生産者・消費者)、栄養段階について理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	2
	物質循環とエネルギーの流れ	炭素の循環と窒素の循環の違いを理解する。 *エネルギーの流れと物質循環の違いを理解する。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	生態系のバランスと保全	近年の気候と水質の変化を理解し、保全する方法を考える。 *人間生活が環境にどのような影響を与えているかを理解し、改善策を考える。	ノート・プリント 課題取組状況	1
	年間の総括	1年間の学習内容に関する実験を行い、レポートにまとめる。	実験レポート	2
2月				
3月				