

2024年度 市立函館高等学校 シラバス

教科	科目	単位数	年次・コース			教科担任	
理科	化生研究	2	3年次				
使用教科書	数研出版「改訂版 生物基礎」 数研出版「改訂版 化学基礎」		使用副教材	数研出版「Check & 演習 生物基礎」 数研出版「Check & 演習 化学基礎」			
科目の目標				道徳教育のねらい			
日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い生物学的に探求する能力と態度を育てるとともに、生物学の基礎的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。 化学的な事物・現象に関する基本的な原理・法則を理解すると共に、身のまわりの事物・現象を化学的に探究する方法を身に付ける。				自然に対する関心を深め、環境を守る心の育成や動物愛護の精神を養う。 化学的な事物・現象に対する関心や探求心を高め、自然環境や地球環境との関係について理解させ、持続可能な社会の構築や生き方について考えさせる。			
育てたい6つの力（資質・能力）							
		1	2	3	4	5	6
学習活動内容		主体的学習力	基礎力	思考・分析力	発信・表現力	自己認知・協働力	計画実行力
1	生物の特徴	○	○	○		○	
2	遺伝子とそのはたらき		○	○		○	
3	生物の体内環境	○	○	○	○	○	○
4	植生の多様性と分布		○	○	○	○	○
5	生態系とその保全		○	○		○	○
6	物質の特性と素材	○	○		○		○
7	化学変化と日常生活への活用	○	○		○	○	○
8	物質の定量的変化	○	○	○			○
評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現		観察・実験の技能		知識・理解	
	生命現象に興味関心を持ち、意欲的に授業に参加できたかを事象の考察に活用しようとする。 化学的な事物・現象に関する関心・意欲・態度について、課題の取り組み状況から評価する	個々の生命現象を把握し、生命の実像を捉えることができたか。 化学的な事物・現象に対する思考・判断について課題の取り組み状況や定期考査、小テストなどから評価する。		観察や実験を通して得られたデータから、生命現象を適確に捉え、それを表現することができたか。 発言や説明、定期考査や小テストの記述を要する問題から評価する。		個々の生命現象を把握する上での基礎となる用語を理解し、表現できる力が身についたか。 化学的な事物・現象に関する知識・理解について考査や課題から評価する	
評価の方法	次の資料をもとに観点別評価によって総合的に評価する。						
		授業での取組	課題への取組	実験レポート	単元テスト	課題確認テスト	その他の資料
	関心・意欲・態度	○	◎	◎		○	
	思考・判断・表現	◎		◎	○		○
	観察・実験の技能	○		◎	○		◎
知識・理解	○	○	◎	◎	○		

化生研究 授業計画

授 業 計 画							実 施 状 況	
月 (時 数)	単元・考査等 (配当時数)	学習のねらい	学習内容	単元・考査等 (配当時数)	学習のねらい	学習内容	単元 実施 時数	実施反省
前 期	4	第1編 生物と遺伝子 1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性(2) 2. エネルギーと代謝(2) 3. 光合成と呼吸(2)	・生物の多様性と共通性について理解させる。生物は多様であること、細胞構造をもつなど共通性があること、その共通の起源に由来することを学習する。酵素のはたらきを通して、生物が代謝によってエネルギーを取り出していることを学習する。 観察実験 呼吸実験 酵素反応実験 確認テスト	1. 物質の特性と素材 a. 物質の特性(2) b. 粒子のつながり(2) c. 素材の性質(2)	・物質は、原子を化学結合で組み合わせて構成されている。本単元では、物質の特性と原子、化学結合との関係を系統的に理解する。その上で、日常生活で活用されている素材の特性を理解する。 また、新素材の性質を従来の素材と比較しながら学び、その特性が生まれる過程を系統的に探求する。	炎色反応 分離実験 定性実験 結合の性質 確認テスト		
	6	2章 遺伝子とそのはたらき 1. 遺伝情報とDNA(2) 2. 遺伝情報の発現(2) 3. 遺伝情報の分配(2)	・遺伝情報を担うDNAについて、構造および遺伝情報は塩基配列にあることを理解させる。転写と翻訳の概要から、生命現象におけるタンパク質合成について学習する。遺伝情報が正確に複製されて受け継がれ、細胞ではすべての遺伝子が発現しているわけではないことについて学習する。 DNA抽出実験 転写・翻訳模擬実験 確認テスト	2. 化学変化と日常生活への活 a. 主な化学変化の特徴(2) b. 化学反応のもたらす効果(2) c. 化学反応の活用事例(2) d. 化学反応とエネルギー(2)	・化学変化の前後では、物質の物理的、化学的性質が大きく変化する。本単元では、主な化学変化の特徴を理解し、化学反応の応用でもたらされる効果、及び実際の活用事例について、理解を深めていく。	同素体実験 状態変化と化学変化 確認テスト		
	8	第2編 生物の体内環境の維持 3章 生物の体内環境 1. 体液という体内環境(2) 2. 腎臓と肝臓(2) 3. 神経とホルモンによる調節 4. 免疫	細胞にとって、体液は一種の環境であり、いかにして一定に保たれているのか、どのように調節が行われているのか、循環系、腎臓と肝臓、自律神経系と内分泌系、免疫について学習する。私たち自身のからだについて理解する。					
後 期	10	第3編 生物の多様性と生態系 4章 植生の多様性と分布 1. さまざまな植生(2) 2. 植生の遷移(2) 3. 気候とバイオーム(2)	・植生について、その構造や、遷移とそのしくみについて学習する。さらに、地球上にはさまざまなバイオームが見られること、どのようなバイオームが分布するかは主に気温と降水量によって決まることを、世界と日本のバイオームを取り上げて学習する。 バイオームの特徴 土壌の性質 確認テスト	3. 物質の定量的変化 a. 化学反応と物質質量変化(2) b. 化学反応と濃度変化(2) c. 化学反応式の定量的関係(2) d. 酸化還元反応(2) ①日常生活と酸化還元(2)	・化学反応に伴い発生するエネルギーについて、その発生過程と活用のあり方について、探求する。 ・化学変化を伴う物質の変化は、状態や性質などの物性が大きく変化する。その変化を理解するためには、物質の定量的変化を把握し、考察していくことが大切である。本単元では、物質質量や濃度の変化と物性の変化の関係について考察を深めていき、系統立てて説明できる力を養う。	定量実験 中和滴定 中和実験 酸化還元実験 確認テスト		
	11	5章 生態系とその保全 1. 生態系 2. 物質循環とエネルギーの循環 3. 生態系のバランス 4. 人間活動と生態系の保全	・生態系の成り立ち、生態系における物質循環とエネルギーの流れについて学習する。その上で、生態系はそのバランスが保たれていること、人間の活動が生態系のバランスに大きな影響を与えていることなどを、身近な例から地球レベルの環境問題までを取り上げながら学習し、自然環境を保全することが大切であることを理解させる。 エネルギーの流れ 物質循環 生態系の保全 確認テスト					
通年	分野横断的な課題	・単独分野では解決されない課題について、問題を切り分け、単純化した答えを集積・構成する方法を学ぶ。		分野横断的な課題	・単独分野では解決されない課題について、問題を切り分け、単純化した答えを集積・構成する方法を学ぶ。			