

2022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	生物	3	2年次			小町 金平・栃木 一晃	
使用教科書	生物（数研出版）		使用副教材	リードLightノート 生物（数研出版） 三訂版 フォトサイエンス生物図録（数研出版）			
科目の目標			道徳教育のねらい				
<p>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・能力を育成する。</p> <p>(1) 生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p>			<p>自然の事物・現象を探究する活動を通して、地球の環境や生態系のバランスなどについて考えさせ、自然と人間との関わりについて認識させることで、生命を尊重し、自然科学の保全に寄与する態度の育成につなげる。見通しをもって観察、実験を行うことで、科学的に探究する力を育て、科学的に探究しようとする態度を養い、道徳的判断力や真理を大切にしようとする態度の育成する。</p>				
市函D P（本校で身に付けさせたい6つの資質・能力）							
学習活動内容		1	2	3	4	5	6
		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	第1章 細胞と分子	○	○	○		○	○
2	第2章 代謝	○	○	○		○	○
3	第3章 遺伝情報の発現	○	○	○		○	○
4	第4章 生殖と発生	○	○	○		○	○
5	第5章 動物の反応と行動	○	○	○		○	○
6							
7	定期考査	○	○	○	○	○	○
8	小テスト 単元テスト	○	○	○	○	○	○
9	課題提出(問題集)	○	○	○	○	○	○
10	課題提出(レポート等)	○	○	○	○	○	○
11	学び合い活動(グループ活動等)	○	○	○	○	○	○
12	実験実習 等	○	○	○	○	○	○
20		○	○	○	○	○	○
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	
	生物や生物現象に関心や探究心を持ち主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	生物や生物現象の中に問題を見いだし探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。		生物や生物現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。		生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付けている。	
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	定期考査	単元テスト	レポート	その他
	関心・意欲・態度	◎	◎	○	△	◎	○
	思考・判断・表現	◎	◎	◎	◎	◎	○
	観察・実験の技能	◎	○	◎	○	◎	○
知識・理解	◎	◎	◎	◎	◎	○	

生物（前半） 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 (配当時間)	単元 実施 時数	実施反省	
前 期	4 5 (15)	第1章 細胞と分子	まず、細胞を構成する物質について学習する。特に、タンパク質については、基本的な構造を学習したうえで、酵素など、その立体構造と生命活動において果たすはたらきとの関連を理解させる。次に、細胞小器官など、細胞の内部構造とそのはたらきについて学習する。生体膜や細胞骨格については、その構造や機能を学習する。これらの学習を通じて、細胞活動においてさまざまなタンパク質がさまざまな生命現象を支えていることを理解する。	1 生体を構成する物質 2 タンパク質の構造と性質 3 酵素のはたらき 4 細胞の構造 5 物質輸送とタンパク質 実験 酵素実験 (内容未定) 6 情報伝達・認識とタンパク質 7 植物の発生	3 2 2 2 2 1 3	
	6 7 (20)	第2章 代謝	「生物基礎」で概要を学習した呼吸・光合成について、その詳細なしくみを理解する。呼吸においては、各過程の反応を学習し、その際、有機物が分解され、ATPが合成されることを理解する。光合成においては、各過程の反応を学習し、その際、光エネルギーが化学エネルギーに変換されることを理解する。また、窒素同化の概要についても理解する。	1 代謝とエネルギー 2 呼吸と発酵 3 光合成 4 窒素同化 実験 2 光合成 (内容未定) 5 単元のまとめ	4 4 4 4 1 3	
	8 9 10 (25)	第3章 遺伝情報の発現	「生物基礎」で学習したDNAの構造・複製・タンパク質合成について、その詳細なしくみを理解する。その際、遺伝情報の変化についても学習する。次に、遺伝子の発現調節の概要を、転写レベルの調節を中心に学習する。さらに、遺伝子を扱ったバイオテクノロジーについて学習し、その原理と有用性を理解する。	1 DNAの構造と複製 2 遺伝情報の発現 3 遺伝子の発現調節 4 バイオテクノロジー 探求活動 バイオテクノロジー 5 単元のまとめ	4 4 4 4 2 7	
11 12 (25)	第4章 生殖と発生	染色体に遺伝子が存在することを学習したうえで、有性生殖では、減数分裂と受精によって多様な遺伝子の組み合わせが生じることを理解する。次に、動物の配偶子形成・受精と初期発生の過程を学習する。また、細胞の分化や形態形成のしくみについて、誘導現象を中心に理解する。前後軸形成のしくみと形態形成を調節する遺伝子について学習する。植物の配偶子形成・受精と胚発生の過程を学習し、器官分化における遺伝子のはたらきについて理解する。	1 遺伝子と染色体 2 減数分裂と遺伝情報の分配 3 遺伝子の多様な組み合わせ 4 動物の配偶子形成と受精 5 初期発生の過程 6 細胞の分化と形態形成 7 植物の配偶子形成と発生 実験 3 植物の発生 8 単元のまとめ	4 4 4 4 2 2 2 2 2 1		
1 2 3 (20)	第5章 動物の反応と行動	まず、ニューロン（神経細胞）の基本的な構造とそのはたらきを理解する。次に、受容器で受け取られた刺激（情報）が、神経系を介して、効果器へと至る経路を学習する。その際、刺激の受容に関しては視覚器と聴覚器を中心に取り上げ、効果器に関しては筋肉を中心に取り上げる。動物の行動については、神経系における情報の流れと関連づけながら扱う。	1 ニューロンとその興奮 2 刺激の受容 3 情報の統合 4 刺激への反応 5 動物の行動 実験 4 視覚の実験 実験 5 いろいろな感覚 6 単元のまとめ	2 2 2 4 2 1 1 6		