

西海学園高等学校年間学習指導計画

科目	単位数	4 単位 (100 時間)
生物	学年・学級	第3 学年 3 組 (進学コース)
使用教科書, 副教材等	生物 (東京書籍 701), ニューグローバル生物 (東京書籍)	

1 学習の到達目標

- ・日常生活や社会との関連を図りながら, 生物や生命現象について理解する。
- ・生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め, 科学的な自然観を育てる。
- ・自然を科学的に探究する能力や実験に対する手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。
- ・生物や生物現象に主体的に関わり, 科学的に探究しようとする態度と, 生命を尊重し, 自然環境の保全に寄与する態度を養う。

2 学習の計画

学期	月	単元 (教材) 名	学習のねらい	主な学習活動
1 学期	4	1 編 生物の進化 1 章 生命の起源と細胞の進化 2 章 遺伝子の変化と進化のしくみ	・生物の進化の歴史と、進化を引き起こすメカニズムについて理解する。	・無機物から有機物であるアミノ酸が合成できることを理解する。 ・細胞内共生説とその根拠を踏まえ、真核生物誕生についての理解を深める。 ・DNA の塩基配列に変化が生じたときに、形質に変異が起こるしくみを理解する。 ・有性生殖では遺伝子の組み合わせに多様性が生じる理由を考察する。 ・ハーディ・ワインベルグの法則を理解する。
	5	3 章 生物の系統と進化 2 編 生命現象と物質 1 章 細胞と物質	・現在の生物の分類学的な考え方と系統について理解する。 ・細胞構造と生体物質について生命現象と関連づけて理解する。	・塩基配列に基づく系統樹と分子時計の考え方を踏まえて生物の系統関係の解明方法について理解を深める。 ・種と種名, 分類について理解する。 ・ヒトを含めた霊長類の進化と系統についての理解を深める。 ・細胞が, 水, タンパク質, 核酸, 炭水化物, 脂質, 無機物などの成分によって構成されていることを理解する。 ・タンパク質などの生体物質について構造および性質を理解する。 ・生体膜の構造と物質の透過について理解する。 ・細胞内小器官についてその構造と基本的機能について理解する。 ・酵素とその反応について基本的性質を理解する。

学期	月	単元（教材）名	学習のねらい	主な学習活動
1 学期	6	2章 代謝とエネルギー 3編 遺伝情報の発現と発生 1章 遺伝情報とその発現	<ul style="list-style-type: none"> ATPを得る反応である呼吸、発酵についてその反応の概要を理解する。 炭酸同化反応である光合成についてその概要を理解する。 遺伝子の本体であるDNAの構造、機能、生体内での反応について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸についてその目的と反応経路の概要を理解する。 発酵についてその目的と反応経路の概要を理解するとともに、呼吸との相違点を確認する。 光合成についてその目的と反応経路の概要を理解する。 光合成色素の抽出実験を通じて光合成色素の性質に関する理解を深める。 DNAの構造と性質についてその特徴を理解する。 生体内におけるDNAの複製様式についてその反応と共に理解する。 DNAの遺伝子の本体としての機能と生体内における反応についてその特徴を理解する。 遺伝子発現の反応を踏まえ、遺伝情報の変化がもたらす影響について理解する。
	7	2章 発生と遺伝子発現 3章 遺伝子を扱う技術	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝子発現の調節機構について理解する。 動物の胚発生とその調節について理解する。 遺伝子の増幅、塩基配列の決定技術とその応用について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝子発現の調節のメカニズムを原核生物のラクトースオペロンを例に理解する。 動物の配偶子形成から受精に至るまでの過程とメカニズムを理解する。 動物の胚発生およびその調節のしくみと調節に関わる遺伝子について理解を深める。 DNAの複製や遺伝子の発現機構を踏まえ、その応用技術と生活との関わりについて理解を深める。
2 学期	9	4編 生物の環境応答 1章 動物の刺激の受容と反応 2章 動物の行動	<ul style="list-style-type: none"> 動物の刺激の受容から応答に関わる組織、構造とそのしくみを理解する。 動物が刺激に対してどのように行動するのかその概要を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 神経組織やニューロンの構造と、刺激を伝えるしくみについて理解する。 代表的な受容器および効果器についてその構造と機能を理解する。 情報の処理を行う中枢神経系についてその構造と機能を理解する。 生得的な行動と習得的な行動についてその概要を理解する。

学期	月	単元（教材）名	学習のねらい	主な学習活動
2 学期	10	3章 植物の環境 応答 5編 生態と環境 1章 個体群と生 物群集	<ul style="list-style-type: none"> 植物の生殖と胚発生についてその概要を理解する。 植物の環境応答についてそのしくみを理解する。 個体群や生物群集についてその概要を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 植物の配偶子形成から受精に至るまでの過程とメカニズムを理解する。 植物の胚発生の過程についてその概要を理解する。 植物の環境応答について、各種植物ホルモンとその作用を関連づけて理解する。 個体群・生物群集の概念や特徴、個体間および個体群間の相互作用について理解する。
	11	2章 生態系の物質生産と物質循環 3章 生態系と人間生活	<ul style="list-style-type: none"> 生態系についてその概要と生態系内の物質の生産や循環について理解する。 生物多様性の概念や、生態系と人類との関わりについて理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 生態系についてその概念と生態系内における物質生産および物質循環について理解する。 生物多様性の概念について理解するとともに、人類が享受する生態系サービスについて理解する。
	12	まとめ	まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 問題演習
3 学期	1	まとめ	まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 問題演習