

年間授業計画

上水 高等学校 令和7年度（2 年次用） 教科 理科 科目 生物Ⅱ

教 科： 理科 科 目： 生物Ⅱ 単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 年次 A 組～ F 組

使用教科書：（ 数研出版『生物』、数研出版『フォトサイエンス 生物図録』 ）

教科 理科 の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 観察や実験などを行い、科学的に探究した結果を他者に適切に表現する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。
- 科目 生物Ⅱ の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
生物や生命現象について理解する。とともに、科学的に探究するために必要な観察や実験などに関する基本的な技能を身に付ける。	「探究の過程」に即して観察や実験などを行い、科学的に探究した結果を他者に適切に表現する力を養う。	生物や生命現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
1 学 期	A 細胞と分子 【知識及び技能】 ・細胞を組成する物質の特徴を理解する。 ・酵素の反応速度について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・酵素の機能について反応速度のグラフから説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・生命に必要な物質や酵素について日常生活や社会で活用される場面を主体的に調べ、関連性を見出す。	・指導事項 生体物質と細胞 タンパク質の構造と性質 酵素のはたらき ・教材 数研出版『生物』 数研出版『フォトサイエンス 生物図録』 光学顕微鏡及びマイクロメーター ・一人1台端末の活用 実験結果の撮影 実験結果のデータ処理	【知識・技能】 ・細胞を組成する物質の特徴を理解できる。 ・酵素の特徴について説明できる。 【思考・判断・表現】 ・データから酵素の反応のしくみについて見出し、説明できる。 ・酵素の反応速度について、グラフや数式を用いて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・様々な生物や生命現象をミクロな視点で考えることができる。	○	○	○	13
	中間考查			○	○		1
	B 代謝 【知識及び技能】 ・代謝に関わる物質について理解する。 ・呼吸と発酵の共通点・相違点を理解する。 ・光合成の仕組みと、生物種によって行う光合成の相違点を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・実験結果から呼吸の仕組みについて考察する。 ・実験結果から光合成の仕組みを考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・身の回りの自然現象や社会生活と関連付けながら学習内容を主体的に学ぶ。	・指導事項 代謝 呼吸と発酵 光合成 ・教材 数研出版『生物』 数研出版『フォトサイエンス 生物図録』 光学顕微鏡及びマイクロメーター ・一人1台端末の活用 実験結果の撮影 実験結果のデータ処理	【知識・技能】 ・代謝に関わる物質を理解できる。 ・代謝に関する実験や観察方法を知っており、実践できる。 【思考・判断・表現】 ・代謝に関する実験や観察結果を分析し、結果をまとめて報告することができる。 ・代謝に関する課題に取り組み、自分なりの考えをまとめて発表することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常生活と学習内容との関連性を見出し、自ら新しい技術や研究について学ぶ。	○	○	○	13
	期末考查			○	○		1
2 学 期	C 遺伝情報の発現 【知識及び技能】 ・DNAの構造とその複製の仕組みを理解する。 ・遺伝子の発現調節のしくみについて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・実験結果をもとに、DNAの複製の仕組みを推察し説明する。 ・遺伝子の発現に関する資料を読み取り、説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・遺伝子の発現のメカニズムについて自ら積極的に学び探究する。	・指導事項 DNAの構造と複製 遺伝情報の発現 真核生物における転写とスプライシング、翻訳 原核生物における転写と翻訳 バイオテクノロジー ・教材 数研出版『生物』 数研出版『フォトサイエンス 生物図録』 光学顕微鏡及びマイクロメーター ・一人1台端末の活用 実験結果の撮影 実験結果のデータ処理	【知識・技能】 ・遺伝情報の伝達や変異に関する基本的なメカニズムを理解する。 ・遺伝情報や発現過程に関する研究や技術について知っている。 ・バイオテクノロジーの基本的なメカニズムについて理解している。 【思考・判断・表現】 ・遺伝情報の実験結果を分析し、結果をまとめて発表することができる。 ・遺伝情報に関する課題に取り組み、自分なりの考えをまとめて発表することができる。 ・バイオテクノロジーのメカニズムを説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・自分の理解度や課題を把握し、必要な場合は質問や新たな学習を行うことができる。 ・自分自身で学習の成果を評価し、日常生活や社会活動にどのように繋げられるか考えられることができる。	○	○	○	14
	中間考查			○	○		1

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 期	D バイオテクノロジー 【知識及び技能】 ・遺伝情報の発現について、遺伝子を扱う技術のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・遺伝情報の発現と発生について、観察、実験などを通して探究し、遺伝子を扱う技術についての特徴を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・遺伝子を扱う技術に関する事物・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。	・指導事項 DNAの構造と複製 遺伝情報の発現 真核生物における転写とスプライシング、翻訳 原核生物における転写と翻訳 バイオテクノロジー ・教材 数研出版『生物』 数研出版『フォトサイエンス 生物図録』 光学顕微鏡及びマイクロメーター ・一人1台端末の活用 実験結果の撮影 実験結果のデータ処理	【知識・技能】 ・クローニングの方法や、用いる酵素などの働きを理解する。 ・PCR法の原理や、用いる酵素などの働きを理解する。 ・遺伝子組換えによって作出された生物が、農業や医療に应用されていることを理解する。 【思考・判断・表現】 ・バイオテクノロジーのメカニズムを説明することができる。 ・バイオテクノロジーについて実験結果から考察し意見をまとめることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・自分の理解度や課題を把握し、必要な場合は質問や新たな学習を行うことができる。 ・自分自身で学習の成果を評価し、日常生活や社会活動にどのように繋がられるか考えられることができる。	○	○	○	14
	期末考査			○	○		1
3 学 期	E 生物の発生 【知識及び技能】 ・発生は、体軸の形成、胚の区画化、分化の方向の決定という過程を経て進むことを理解する。 ・器官形成には複数の遺伝子の発現調節が大きく関わっていることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・データから発生のメカニズムを説明できる。 ・発生に関わる遺伝子の発現に関する資料を読み取り、説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・生物種間の発生のメカニズムにどのような共通性が見られるか自ら探究する。	・指導事項 動物の配偶子形成と受精 ホメオティック遺伝子 カエルの発生 中胚葉誘導、神経誘導 誘導の連鎖による器官形成 Hox遺伝子群 ・教材 数研出版『生物』 数研出版『フォトサイエンス 生物図録』 光学顕微鏡及びマイクロメーター ・一人1台端末の活用 実験結果の撮影 実験結果のデータ処理	【知識・技能】 ・器官形成には複数の遺伝子の発現調節が大きく関わっていることを理解する。 【思考・判断・表現】 ・器官形成には複数の遺伝子の発現調節が大きく関わっていることを理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・器官形成には複数の遺伝子の発現調節が大きく関わっていることを理解する。	○	○	○	19
	年度末考査			○	○		1
							合計
							78