2025年度「高等学校 科学と人間生活」(科人 705)についてのシラバス

科目	科学と人間生活	単位	2	学年	1	
使用教科書	高等学校 科学と人間生活(第一学習社)			副教材等	プリント	

学習の到達目標	・自然と人間生活とのかかわり，および科学技術が人間生活に果たしてきた役割について，身近な事物・現象に関する観察・実験などを通して理解させ，科学的な見方や考え方を養うとともに，科学に対する興味・関心を高める。 ・科学技術の発展が，今日の人間生活に対してどのように貢献してきたかについて理解させる。 ・身近な自然の事物・現象および日常生活や社会の中で利用されている科学技術を取り上げ，科学と人間生活とのかかわりについて認識を深めさせる。 ・自然と人間生活とのかかわり，および科学技術が人間生活に果たしてきた役割についての学習を踏まえて，これからの科学と人間生活とのかかわり方について考察させる。

評価の観点		
a．知識・技能	b．思考・判断・表現	c．主体的に取り組む態度
科学技術の発展の人間生活への貢献，身近な事物・現象を通しての現代の人間生活と科学技術の関連性についての知識を身につけ，これからの科学技術と人間生活のあり方について理解する。 また，身近な事物・現象に関する観察，実験の技能を習得するとともに，それらを科学的に探究する方法を身につける。	身近な事物・現象の中に問題を見出し，観察，実験，調査などを行って得た結果について，科学的に思考し，判断する。 そこから導き出した自らの考えを的確に表現する。	身近な事物・現象に関心や探究心をもち，科学的な視点・考察力を養うとともに，科学技術に対する関心を高める態度を身につける。

学期	月	学習項目	学習内容(ねらい)および評価の観点	a	b	c	評価方法
1学期 22時間	4 5 6 7	第Ⅳ章　第2節 太陽と地球	(1) 生物の生存に不可欠な太陽に興味をもち，太陽系の中心である太陽と，太陽系を構成する天体の概観について理解している。	○	○	○	・授業態度 ・発問評価 ・プリント提出 ・定期考査
			(2) 私たちのすむ地球に関心をもち，地球型惑星と木星型惑星の違い，太陽系外縁天体，小惑星，彗星の特徴について，理解している。	○	○	○	
			(3) 太陽放射と地球放射，地球のエネルギー収支，温室効果について科学的に思考でき，実験結果を通して地球放射のしくみを的確に表現できる。	○	○	○	
			(4) 大気の循環と気候変動の現象の理解を通して，人間生活に恩恵をもたらす太陽について，科学的に理解している。	○	○	○	
			(5) 夜空の星々に関心をもち，星や太陽を観測するときの天球の概念や，太陽やその他の天体の日周運動について，科学的に理解している。	○	○	○	
			(6) 星座や月の動きに興味を抱き，太陽の年周運動や，月の動きと形の変化について，科学的に理解している。	○	○	○	
			(7) 潮汐について関心をもち，潮汐がどのようにしておこるかを科学的に概ね理解している。	○	○	○	
			(8) 暦に関心をもち，太陽の動きから現在も使用されている暦が形成されたことを科学的・論理的に表現できる。	○	○	○	

学期	月	学習項目	学習内容（ねらい）および評価の観点	a	b	c	評価方法
2学期 計28時間	9 10	第Ⅳ章　地球や宇宙の科学 第 1 節　自然景観と自然災害	(1)　身のまわりにある景観に関心をもち，日本列島の特徴とその成因，日本列島付近のプレートの動きについて科学的に理解している。 (2)　日本列島の火山に興味を抱き，火山の噴火によって噴き出す噴出物，火山の噴火がおこる原因，火山の形とマグマの関連性，および日本の火山活動について，論理的に思考できる。 (3)　火山の災害と防災について意欲的に学習する態度を示し，火山の噴火によって直接およぼされる被害や二次災害，火山噴火の予知と防災について，科学的・論理的に理解し，的確に表現できる。 (4)　日本の地震に関心をもち，地震の発生のしくみや，日本列島の地震活動とプレートとの関連性について，科学的に理解している。 (5)　地震災害と防災について，意欲的に学習する態度を示し，地震が直接及ぼす被害や地震による二次災害，地震の予知と防災について，科学的に理解している。	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・プリント提出 ・定期考査
		第 2 節　微生物とその利用	(1) 実験，観察を通して，身近に存在する微生物の存在を認識し，微生物と人間生活とのかかわりについて論理的に思考できる。 (2)　微生物の発見の歴史について関心を抱き，微生物の発見，自然発生説の否定，病原菌の発見，ウイルスの発見の研究について，科学的，論理的に理解している。 (3)　生態系内の微生物に関心をもち，実験を行い，森林内の微生物の分解作用について，実験結果を的確に表現できる。また，炭素の循環や窒素の循環を通して微生物による自然浄化を理解し，人間生活における微生物の分解作用の利用について論理的に判断できる。 (4)　自然界にみられる微生物について意欲的に学習し，観察を通して植物体内に進入して生活する微生物について的確に表現できる。	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	11 12		(5)　発酵食品の製造に利用される微生物を学習し，アミノ酸発酵やバイオリアクターの学習を通して，これからの発酵技術と人間生活とのかかわりについて理解している。 (6)　身近にみられる発酵食品に関心をもち，それらが微生物のはたらきによってできることを論知的に思考できる。また，実験を通して，アルコール発酵と乳酸発酵の現象を理解し，それらと微生物とのかかわりについて的確に表現できる。 (7)　過去の病気と予防法・治療法に興味をもち，抗生物質の発見やワクチンの開発の研究を学習することで，微生物によってつくられた医薬品が人間生活にどのように貢献してきたか科学的に理解している。 (8)　微生物の有効活用について意欲的に学習し，メタン菌などのエネルギー資源の生産や環境浄化における微生物の利用，バイオテクノロジーにおける微生物の利用の学習を通して，これからの微生物の有効活用と人間生活のあり方について理解している。 (9)　ウイルスについて理解を深め、新型コロナウイルスについても正しい知識をもって対応できる。	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
3学期	1	第Ⅲ章 熱や光の科学	・熱の性質やエネルギーの変換と保存，有効利用，および光を中心とした電磁波の性質とその利用について理解する。 **※〔第 1 節 熱の性質とその利用〕と〔第 2 節 光の性質とその利用〕は，いずれか1つを選択して学習するため，シラバス案の展開時期は重複している。**				
		第 1 節 光の性質とその利用	(1)　身のまわりのさまざまな光に関心を抱き，光の速さが解明された過程について理解している。 (2)　身近に感じられる光の反射・屈折の現象に興味をもち，実験を通して，そのしくみを物理的な視点で理解している。	○ ○	○ ○	○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・プリント提出

時間	月	学習項目	学習内容（ねらい）および評価の観点	a	b	c	評価方法
計20時間	2		(3) 身近に感じられる光の分散・散乱に関心を抱き，そのしくみについて，科学的に理解している。 (4) 身近にみられる光の回折・干渉・偏光に関心を抱き，そのしくみについて，物理的な観点から理解している。 (5) 電磁波の種類と性質について興味をもち，日常生活に使用されるさまざまな電磁波について理解している。 (6) 日常生活に利用される電磁波に関心を抱き，情報通信，医療，物質の解析や非破壊検査への電磁波の利用について学習し，電磁波のこれからの人間生活への貢献について理解できる。 (7) ヒトの感覚について興味をもち，ヒトの眼の構造を学習し，視細胞の種類やはたらきについて的確に表現できる。 (8) 日常生活での視覚体験に関心を抱き，錯視の体験を通じて，視覚の成立や錯覚について，科学的に理解している。 (9) 身近な動物の周期的な行動に感心をもち，ヒトの体内時計のしくみやその補正，概日リズムについて科学的に理解している。また，太陽光がヒトの健康に与える影響について，的確に表現できる。	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	

年間授業計画

高等学校 2025(令和７)年度(２学年用)教科 理科　　科目 生物基礎

教　科：　理科　　科　目：　生物基礎　　単位数：　2　単位

対象学年組：第　２学年　A　組　　組

教科担当者：　(　A組：

使用教科書：　(　２東書・生基702　新編　生物基礎　　)

教科　理科　　の目標：

【 知　識　及　び　技　能 】 科学の基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な見方や考え方を養う

【思考力、判断力、表現力等】 科学的に探究する能力と態度を育てる

【学びに向かう力、人間性等】 日常生活や社会との関連を図りながら自然の事物・現象への関心を高める

科目　生物基礎　　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】
生物学 の基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な見方や考え方を養う	生物学的に探究する能力と態度を育てる	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る

	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	バイオームの基盤は植生であり、それは平均気温と降水量によって大きく影響を受けることを理解し、世界のバイオーム分布特徴を理解する。	生物の多様性と生態系 世界のバイオーム 植生と生態系	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	6
	日本のバイオーム、自らが生活する東京のバイオームを、自然植生.代償植生の観点から重層的に理解するとともに、生態系バランスの現状を理解する。生物の多様性について、身の回りの自然に具体的に目を向けることから理解する。	日本のバイオーム 植生の遷移 生態系のバランス	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	6
	定期考査						
	生命に共通する細胞の構造と働きを理解し、生体構成物質とエネルギー変換の仕組みを理解する。	ガイダンス 細胞に見られる多様性と共通性 生命活動を支える物質とエネルギー	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	8
	生命活動を支える代謝（呼吸・光合成）とエネルギー変換の仕組みを理解する	生体内のエネルギー変換とATP 呼吸と光合成 葉緑体とミトコンドリアの起源	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	6
	定期考査						
2学期	遺伝子の本体がDNAである事、地球生物共通の物質である事を理解する。セントラルドグマを、いくつかのヒトの遺伝的形質を例として理解する。	遺伝子とその働き DNAの構造・ゲノム・染色体 細胞分裂におけるDNAの複製と分配 DNAとタンパク質合成	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	14
	突然変異と進化の関係、現代社会で話題となっているゲノム編集、IPS細胞などについても理解する	遺伝子の突然変異・遺伝子最新技術と社会	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	14
3学期	神経系、内分泌系による調節による情報伝達の仕組みを理解し、血糖濃度の調節の仕組みや糖尿病について理解を深める。	体内環境を守る仕組み 神経系による調節による情報伝達、 内分泌系による調節による情報伝達 血糖濃度の調節のしくみ	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	8
	免疫の仕組みを理解する。 現在問題になっている新型コロナウイルス感染症とそれに対抗する免疫の仕組みを理解する。	免疫のシステム 免疫とヒト・新型コロナウイルス	出席状況、 プリント、定期考査 授業に参加する姿勢を重視する。	○	○	○	8
							合計 70