豊田工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	総合理科

科目基礎情報

科目番号	01136	科目区分	一般 / 必履修，選択必修（理）
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「高等学校 改訂地学基礎」　西村祐二郎ら（第一学習社），「高等学校 改訂新生物基礎，吉里勝利ら（第一学習社）		
担当教員	松本 彩		

到達目標

(ア)宇宙の始まりに起こった現象を理解し、現在の宇宙の構造を理解できる。
(イ)太陽系の誕生の過程を理解し、太陽および惑星の特徴を指摘できる。
(ウ)地球の形状、構成物質、プレートの運動と地形の形成について説明できる。
(エ)火山活動と火山地形について説明できる。また、地震発生の機構を理解できる。
(オ)大気の組成と熱収支を理解し、大気と海水の循環を説明できる。
(カ)生物に共通する特徴を指摘できる。また、生物の基本構造について説明できる。
(キ)遺伝子探求の歴史を知る。また、遺伝子と形質発現のしくみについて説明できる。
(ク)世界と日本の気候とバイオームの関係について理解し、その分布を指摘できる。
(ケ)生態系の構成要素と相互の関係について説明できる。
(コ)人間の活動が生態系に及ぼす影響を理解し、地球環境の保全について考える。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	宇宙の起源と太陽系の構成や地球の構造と地震や気象の機構について説明できる	宇宙の起源と太陽系の構成や地球の構造と地震や気象の機構について理解できる	宇宙の起源と太陽系の構成や地球の構造と地震や気象の機構について理解できない
評価項目2	生命の基本原理と生物の基本構造について説明できる	生命の基本原理と生物の基本構造について理解できる	生命の基本原理と生物の基本構造について理解できない
評価項目3	生物と環境との関わりについて説明できる	生物と環境との関わりについて理解できる	生物と環境との関わりについて理解できない

学科の到達目標項目との関係

本校教育目標 ② 基礎学力

教育方法等

概要	自然科学の諸主題のうち、地学分野から「宇宙」「地球」、生物分野から「生命」「生態系」を選び、基礎知識を身につけ、基本的な考え方ができるようになることを目的とする。「宇宙の起源と太陽系の構成に関する考え方」「地球の構造と地震や気象の機構」「生命の基本原理と生物の基本構造」「生物と環境との関わり」を学ぶことにより、自然科学の一般的素養を高め、科学や科学技術を総合的に考えることができるようにする。
授業の進め方・方法	
注意点	

選択必修の種別・旧カリ科目名

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	宇宙の始まりと構成	宇宙の始まりに起こった現象を理解できる。
		2週	宇宙の始まりと構成	現在の宇宙の構造を理解できる。
		3週	太陽と太陽系の構成	太陽系の誕生の過程を理解し、太陽および惑星の特徴を指摘できる。
		4週	地球の姿	地球の形状、構成物質、プレートの運動と地形の形成について説明できる。
		5週	火山活動と地震	火山活動と火山地形について説明できる。
		6週	火山活動と地震	地震発生の機構を理解できる。
		7週	大気と海洋	大気の組成と熱収支を理解し、大気と海水の循環を説明できる。
		8週	生物の特徴と基本構造	生物に共通する特徴を指摘できる。生物の基本構造について説明できる。
	2ndQ	9週	生物の特徴と基本構造	生物の基本構造について説明できる。
		10週	遺伝子とその働き（生命の基本原理）	遺伝子探求の実験結果から，遺伝子がDNAであることを指摘できる。
		11週	遺伝子とその働き（生命の基本原理）	DNAの構造と複製のしくみについて説明できる。
		12週	遺伝子とその働き（生命の基本原理）	遺伝子と形質発現のしくみについて説明できる。
		13週	気候とバイオーム	世界と日本の気候とバイオームの関係について理解し、その分布を指摘できる。
		14週	生態系と物質循環	生態系の構成要素と相互の関係について説明できる。
		15週	人間活動と生態系の保全	人間の活動が生態系に及ぼす影響を理解し、地球環境の保全について考える。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	3	
				地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	3	
				陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	
				地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	3	

				マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	
				地震の発生と断層運動について説明できる。	3	
				地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。	3	
				プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて説明できる。	3	
				地球上の生物の多様性について説明できる。	3	
				生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	
				生物に共通する性質について説明できる。	3	
				大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	
				大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	
				大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3	
				海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	
				植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。	3	
				世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	
				日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。	3	
				生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。	3	
				生態ピラミッドについて説明できる。	3	
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	3	
				熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3	
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	

評価割合

	定期試験	中間試験	課題	合計
総合評価割合	50	30	20	100
基礎的能力	50	30	20	100