

沖縄工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	生物と環境	
科目基礎情報							
科目番号	2024			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修科目: 2		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	0		
教科書/教材	"高等学校 生物基礎（第一学習社） 教員自作のパワーポイントおよび資料"						
担当教員	萩野 航						
到達目標							
"生物や生命現象について生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理、法則を理解させ、科学的な自然観を育てる。"							
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	
生物の多様性と共通性について理解できる	生物の細胞の構造と働き及び生命活動に必要なエネルギーと代謝を詳細に理解できる			生物の細胞の構造と働き及び生命活動に必要なエネルギーと代謝の概要を理解できる		生物の細胞の構造と働き及び生命活動に必要なエネルギーと代謝の基礎を理解できる	
遺伝子とその働きが理解できる	遺伝情報を担うDNAの特徴を理解し、その複製、分配、タンパク質の合成を詳細に理解できる			遺伝情報を担うDNAの特徴を理解し、その複製、分配、タンパク質の合成の概要を理解できる		遺伝情報を担うDNAの特徴を理解し、その複製、分配、タンパク質の合成の基礎を理解できる	
生物の体内環境と健康との関係、生体の恒常性の維持について理解できる	体内環境の恒常性を維持する体液の働き及びそれを調整する自律神経やホルモンのはたらきを詳細に理解できる			体内環境の恒常性を維持する体液の働き及びそれを調整する自律神経やホルモンのはたらきをの概要を理解できる		体内環境の恒常性を維持する体液の働き及びそれを調整する自律神経やホルモンのはたらきの基礎を理解できる	
地球的規模、地域的規模の環境問題の現状を理解することができる。	異なる規模の環境問題の基本事項について理解し、実問題について説明することができる。			環境問題の基本事項について理解し、説明することができる。		環境問題の基本事項について理解できる。	
複合領域としての環境問題を科学的な視点で捉えることができる。	環境問題を様々な学問分野と関連付けて理解し、説明することができる。			環境問題と関連する様々な学問分野について説明することができる。		環境問題を様々な学問分野と関連付けて理解できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	"毎授業で課題または小テストを課す。再試験は行わない。授業で行うワークも課題として評価する"						
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスと環境問題		環境問題を学ぶ意義や環境問題への取組状況を学ぶ		
		2週	危機的な地球		環境破壊により崩壊した文明と現代との共通点を学ぶ		
		3週	地球の自然環境		地球成立の過程と惑星間の大気・水環境を比較・理解する		
		4週	環境問題関連の基礎物化学		原子の構造や水分子と水環境の特異性を理解する		
		5週	放射線と健康		放射性物質の特性と健康への影響を理解する		
		6週	大気汚染		大気汚染発生の機構とその影響について学ぶ		
		7週	気候変動I		気候変動の機構について学ぶ		
		8週	前半部分の復習		地球そのものの仕組みから現況までを理解する		
	2ndQ	9週	気候変動II		地球温暖化・海洋酸性化の影響について学ぶ。		
		10週	オゾン層破壊		オゾン層破壊の機構と影響について学ぶ		
		11週	水資源		水資源の国内外の現状を理解する過去の水域での公害問題を学び、水資源の現状を理解する		
		12週	水質汚濁		過去の水域での公害問題を学び、水資源の現状を理解する		
		13週	有害・有毒物質		必須元素と有害有毒物質について学ぶ		
		14週	ダイオキシン		非意図的生成物の発生機構と影響について学ぶ		
		15週	外因性内分泌攪乱化学物質		環境ホルモンの作用機構と人体への影響を学ぶ		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・生物の多様性と共通性		"授業の進め方や準備の仕方等について説明する。生物の多様性と共通性について学ぶ。"		
		2週	生物の特性と細胞		すべての生物に共通する特性について理解する。		
		3週	細胞とエネルギー		"生命活動に必要なエネルギーと代謝について学ぶ。細胞内外での触媒としての酵素の働きを学ぶ。"		
		4週	遺伝現象と遺伝子		遺伝現象とDNAの構造について学ぶ。		
		5週	遺伝情報の複製と分配		体細胞分裂の周期性を理解する。		
		6週	遺伝情報とタンパク質の合成		生体内に様々な性質のタンパク質が存在することを理解する。		
		7週	遺伝子とゲノム		ゲノムとDNA、遺伝子の関係を理解する。		
		8週	体内環境と物質の輸送		ホメオスタシスの概念と具体例を学ぶ。		
	4thQ	9週	肝臓の働きと体液の濃度調整		体液を一定に保つ肝臓の働きを学ぶ。		

		10週	生体防御	異物の体内侵入を排除するしくみを理解する。
		11週	免疫と疾患・医療	免疫疾患とその多様性を理解する。
		12週	自律神経系の構造としくみ	自律神経系が体内環境の維持にかかわることを学ぶ。
		13週	ホルモンによる調節	ホルモンの体内環境維持へのかかわりと自律神経系との違いを理解する。
		14週	血糖量と体温の調節	血糖量・体温調節と、自律神経・ホルモンの働きとの関わりを学ぶ。
		15週	生物とは何か	これまでに学んだ内容に基づき「生物」について討論する
		16週	期末試験	

評価割合							
	試験	発表	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	25	0	0	25	100
基礎的能力	50	0	25	0	0	25	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0