

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	生物
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	創造工学科 (機械コース)		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	改訂生物基礎 (東京書籍)、三訂版スクエア最新図解生物neo、ニューグローバル生物基礎 (東京書籍)				
担当教員	南 淳				
到達目標					
生物の多様性と共通性について、具体的に説明できること。遺伝子とそのはたらきについて体系的に説明できること。体内環境とは何か、体内環境を調節する器官のはたらきについて説明できること。					
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	
生物の特徴		生物の多様性と共通性について、具体的に説明できる。	生物の多様性と共通性について、おおよそ説明できる。	生物の多様性と共通性について、説明できない。	
遺伝子とそのはたらき		遺伝子とそのはたらきについて体系的に説明できる。	遺伝子とそのはたらきについておおよそ説明できる。	遺伝子とそのはたらきについて説明できない。	
生物の体内環境		体内環境を調節する器官のはたらきについて説明できること。	体内環境を調節する器官のはたらきについておおよそ説明できる。	体内環境を調節する器官について説明できる。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	生命の本質を探る手がかりとして、多種多様な生物にも共通する特徴が見られることと、生物の特徴は遺伝子の働きによって決まることが理解できる				
授業の進め方・方法	後期中間試験 (40%)、後期期末試験 (40%)、課題レポート (10%)、授業の取り組み態度 (10%)などを総合評価する。総合評価50点以上を合格とする。				
注意点					
事前・事後学習、オフィスアワー					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	多様な生物に見られる共通性	すべての生物にみられる共通性にはどのようなものがあるか説明できる。	
		2週	生物の共通性としての細胞	すべての生物で共通している細胞の構造は何か説明できる。	
		3週	エネルギーと代謝、代謝を進める酵素	生命活動を支えるエネルギーの受け渡しは、どのように行われるか説明できる。酵素はどのような働きをするのか説明できる。	
		4週	生体内におけるエネルギー変換	光合成や呼吸はどのような化学反応なのか説明できる。	
		5週	ミトコンドリアと葉緑体の起源	真核細胞のミトコンドリアと葉緑体はどのように形成されたのか説明できる。	
		6週	遺伝情報とDNA、DNAの構造	生物の形質を決めるDNAがどのような構造をしているのか、説明できる。	
		7週	ゲノムと遺伝情報	ゲノムとは何か、説明できる。	
		8週	中間試験	1~7週の到達目標。	
	4thQ	9週	細胞分裂とDNA、細胞周期とDNAの複製	細胞分裂のときに、DNAはどうなるのか説明できる。細胞周期の間に、DNAはいつ複製されるのか説明できる。	
		10週	遺伝情報の流れ、転写	タンパク質はどのようにつくられるのか説明できる。RNAはどのようにしてつくられるのか説明できる。	
		11週	翻訳、遺伝子の発現と生命現象	遺伝情報の翻訳はどのように行われているのか説明できる。さまざまな細胞ではたらいっている遺伝子は同じなのか、説明できる。	
		12週	体内環境	体内環境とはどのようなものか、説明できる。	
		13週	心臓と血液の循環	細胞に必要な物質は、どのように運ばれるのか説明できる。	
		14週	体内環境を調節する器官1	肝臓や腎臓は、体内環境の調節において、どのような働きをしているのか、説明できる。	
		15週	体内環境を調節する器官2	肝臓や腎臓は、体内環境の調節において、どのような働きをしているのか、説明できる。	
		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	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	
			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

	試験	発表	相互評価	小テスト	ポートフォリオ	ホームワーク	合計
総合評価割合	80	0	0	10	0	10	100
基礎的能力	80	0	0	10	0	10	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