

佐世保工業高等専門学校		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	0015			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	物質工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1	
教科書/教材	改訂生物基礎(第一学習社)、最新図説生物(neo)、クリア生物基礎					
担当教員	植垣 研二					
到達目標						
1. 生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。 2. DNAの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。 3. 生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。 4. バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解し、説明することができる。 5. 生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解し、自分なりに考えることができる。						
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 (到達目標 1)	生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。		生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解している。		生物には共通性と多様性があることに気づくことができず、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解していない。	
評価項目2 (到達目標 2)	DNAの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。		DNAの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解している。		DNAの構造と機能の概要についての学習が十分ではなく、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解していない。	
評価項目3 (到達目標 3)	生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。		生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解している。		生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	生物や生命現象にみられる特性のなかで、生物に共通する特徴や代謝、遺伝子とその働き、生物の体内環境の維持、生態系の成り立ちと働きといった現代生物学の基礎となる内容を学習し、その基本的な概念や原理・法則を理解する。					
授業の進め方・方法	予備知識：中学までに習得した理科に関する学習内容と生活経験による知識 講義室：1 M E S C 教室 授業形式：講義と演習及び簡単な実験(各章終了時に必要に応じ演習や小テスト・ノート検査を実施) 学生が用意するもの：教科書、最新図説生物(neo)、クリア生物基礎、大学ノート					
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験（4回）を80％、演習・小テスト・課題を20％により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：毎時間、使用するテキスト・問題集の予習に取り組み、授業に備えてください。授業で学習した内容を復習し、質問があれば積極的に質問してください。また、復習と理解の確認のために課題を15回課すので、毎回自分の力で解いて提出すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	生物基礎の学習をはじめるにあたって		生物基礎を学習する意義を理解できる。	
		2週	生物の多様性と共通性		生物は共通の祖先から進化し多様化したことを理解できる。	
		3週	細胞にみられる多様性と共通性		細胞の構造の多様性と共通性、およびその働きを理解し、説明できる。	
		4週	代謝とエネルギー		代謝に伴うエネルギーの移動とATPの役割を理解できる。	
		5週	代謝と酵素		代謝は酵素によって円滑に進められていることを理解できる。	
		6週	光合成		光合成のしくみを理解し、説明できる。	
		7週	呼吸		呼吸のしくみを理解し、説明できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	遺伝子の本体の構造		DNAの二重らせん構造について理解できる。	
		10週	遺伝情報の複製と分配		細胞分裂に伴う遺伝情報の複製と分配について理解できる。	
		11週	遺伝情報とタンパク質の合成		タンパク質の合成に遺伝情報が関係していることを理解し、説明できる。	
		12週	遺伝子とゲノム		遺伝子とゲノム、および遺伝子の発現について理解できる。	
		13週	体液とその働き		体内環境である体液の種類と働きについて理解し、説明できる。	
		14週	腎臓の構造と働き		体液成分の濃度の調節に関わる腎臓の働きを理解できる。	
		15週	肝臓の構造と働き		体液成分の調節に関わる肝臓の働きを理解できる。	
		16週	定期試験			
後期	3rdQ	1週	自律神経系による調節		自律神経系の働きによる体内環境維持のしくみを理解し、説明できる。	

		2週	内分泌系による調節	ホルモンの働きによる体内環境維持のしくみを理解できる。
		3週	血糖濃度の調節	血糖濃度の調節のしくみを理解し、説明できる。
		4週	体温の調節	体温調節のしくみを理解し、説明できる。
		5週	免疫	ヒトには、病原体を排除するしくみが備わっていることを理解できる。
		6週	自然免疫と獲得免疫	自然免疫と獲得免疫が相互に活性化し、協調的に作用するしくみを理解できる。
		7週	免疫に関する疾患と医療	免疫に関する身近な疾患と医療について理解し、健康について考えることができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	植生の多様性と分布	環境に適応して、特有の外観をもつさまざまな植生がみられることを理解できる。
		10週	植生の成り立ちと遷移	植生の成り立ちと遷移の過程について理解できる。
		11週	バイオームとその分布	バイオームの種類・分布と気候の関係を理解できる。
		12週	生態系の成り立ち	生態系の構成や物質の生産と消費の関係を理解し、説明できる。
		13週	物質循環とエネルギーの流れ	炭素循環と窒素循環、およびエネルギーの流れを理解できる。
		14週	生態系のバランス	生態系のバランスと人間活動による影響について理解し、説明できる。
		15週	生態系の保全	生態系保全の重要性和その取り組みについて理解し、自分なりに考えることができる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	演習・小テスト・課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0