鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	環境生物学

科目基礎情報

科目番号	0025	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	建設工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	〔教科書〕なし　プリント配布　〔参考書・補助教材〕本科1年に使用した生物の教科書、本科4,5年時に使用した環境工学の教科書		
担当教員	山田 真義		

到達目標

1．細胞の構造、細胞内小器官の働きおよび生物のエネルギー獲得方法について理解し、説明できる。
2．遺伝子の構造と機能について理解し、説明できる。
3．生物と環境のかかわりを理解し、説明できる。

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	細胞の構造、細胞内小器官の働きおよび生物のエネルギー獲得方法について理解し、具体的に説明できる。	細胞の構造、細胞内小器官の働きおよび生物のエネルギー獲得方法について理解し、説明できる。	細胞の構造、細胞内小器官の働きおよび生物のエネルギー獲得方法について理解できない。
評価項目2	遺伝子の構造と機能について理解し、詳細に説明できる。	遺伝子の構造と機能について理解し、説明できる。	遺伝子の構造と機能について説明できない。
評価項目3	生物と環境のかかわりを理解し、各種生物の役割について具体的に説明できる。	生物と環境のかかわりを理解し、説明できる。	生物と環境のかかわりを理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達目標 3-1
JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)③
教育プログラムの科目分類 (3)③

教育方法等

概要	この科目は企業で排水処理の設計を担当していた教員が、その経験を生かし、環境中に存在する微生物の構造や生物と環境のかかわりなどについて講義形式で授業を行うものである。 将来、土木技術者としての仕事に就いて、設計や施工をする際に生物や環境に配慮した目標設定、計画、施工、管理、モニタリングなどができるよう、生物と環境についての基礎知識を習得する。
授業の進め方・方法	基礎科目として2年次の自然科学、4年次、5年次の環境工学が必要。
注意点	講義の内容は必ず各自復習すること。項目ごとに演習問題を準備しているので、必ず各自で問題を解き、理解すること。 （授業（90分）＋自学自習（210分））×15回

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	1. 生命体の構成	生命の科学、細胞の構造、細胞の化学成分、細胞膜の輸送、細菌とウイルスについて理解できる。
		2週	1. 生命体の構成	生命の科学、細胞の構造、細胞の化学成分、細胞膜の輸送、細菌とウイルスについて理解できる。
		3週	1. 生命体の構成	生命の科学、細胞の構造、細胞の化学成分、細胞膜の輸送、細菌とウイルスについて理解できる。
		4週	1. 生命体の構成	生命の科学、細胞の構造、細胞の化学成分、細胞膜の輸送、細菌とウイルスについて理解できる。
		5週	2. 生体維持のエネルギー	生体内の化学反応、同化作用、異化作用、運動に使われるエネルギーについて理解できる。
		6週	2. 生体維持のエネルギー	生体内の化学反応、同化作用、異化作用、運動に使われるエネルギーについて理解できる。
		7週	2. 生体維持のエネルギー	生体内の化学反応、同化作用、異化作用、運動に使われるエネルギーについて理解できる。
		8週	2. 生体維持のエネルギー	生体内の化学反応、同化作用、異化作用、運動に使われるエネルギーについて理解できる。
	4thQ	9週	3. 遺伝情報とその伝達・発現のしくみ	遺伝情報の担い手-DNA、遺伝情報の伝達-RNA、タンパク質合成-翻訳、DNAのクローニングと構造解析について理解できる。
		10週	3. 遺伝情報とその伝達・発現のしくみ	遺伝情報の担い手-DNA、遺伝情報の伝達-RNA、タンパク質合成-翻訳、DNAのクローニングと構造解析について理解できる。
		11週	4. 生物と環境	生物の集団、生態系の経済、生態系の物質循環（炭素、窒素、塩類）について理解できる。
		12週	4. 生物と環境	生物の集団、生態系の経済、生態系の物質循環（炭素、窒素、塩類）について理解できる。
		13週	4. 生物と環境	生物の集団、生態系の経済、生態系の物質循環（炭素、窒素、塩類）について理解できる。
		14週	4. 生物と環境	生物の集団、生態系の経済、生態系の物質循環（炭素、窒素、塩類）について理解できる。
		15週	前期末試験	授業項目について達成度を確認する。

		16週	試験答案の返却・解説	試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0