有明工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	環境科学

科目基礎情報

科目番号	0086	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産情報システム工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	前期:1
教科書/教材	理工系学生のための生命科学・環境科学／東京化学同人		
担当教員	冨永 伸明		

到達目標

1．生命の構造や成り立ちについての基本概念を理解していること。
2．生命と環境の関わりについての基本的概念を理解していること。
3．環境科学の基本的概念を理解していること。

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
評価項目1	生命の構造や成り立ちについての基本概念を理解して説明できる。	生命の構造や成り立ちについての基本概念を概ね理解して概ね説明できる。	生命の構造や成り立ちについての基本概念を理解せず説明できない。
評価項目2	生命と環境の関わりについての基本的概念を理解して説明できる。	生命と環境の関わりについての基本的概念を概ね理解して概ね説明できる。	生命と環境の関わりについての基本的概念を理解せず説明できない。
評価項目3	環境科学の基本的概念を理解して説明できる。	環境科学の基本的概念を概ね理解して概ね説明できる。	環境科学の基本的概念を理解せず説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-2 学習・教育到達度目標 B-1 学習・教育到達度目標 B-4

教育方法等

概要	今日の高度技術社会において“もの”、”技術“は”生命“、”環境“を強く意識しなければならない。先端的な技術者は、これらの知識なくしては社会に貢献していくことは困難である。また、深刻化している地球規模の環境問題は生命との関わりを考えずには理解できない。本科目では、生命科学と環境科学の基礎を理解し、技術者としての倫理的環境観を身に付けることが必要である。
授業の進め方・方法	講義を中心に進める。 毎回の授業にあたっては事前に教科書を予習し、分からない内容を整理しておくこと。
注意点	本科目では、生命科学関連科目をほとんど履修していない学生は、本科１、２年生で行われた基本的な生物および化学の知識程度は理解してから、選択するようにすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生命の基本構造	生命の基本構造を理解する。
		2週	生体エネルギー	生体エネルギーを理解する。
		3週	代謝	代謝を理解する。
		4週	分子から見た遺伝情報	生物の設計図を理解する。
		5週	分子から見た遺伝情報	遺伝情報伝達を理解する。
		6週	分子から見た発生	分子から見た発生を理解する。
		7週	情報伝達	生体内の情報伝達を理解する。
		8週	情報伝達	分子による情報伝達を理解する。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	生物の進化	生物の進化を理解する。
		11週	生物圏と生物多様性	生物圏についてを理解する。
		12週	生物圏と生物多様性	生物多様性について理解する。
		13週	環境と化学物質	化学物質の定義と環境汚染を理解する。
		14週	環境と化学物質	化学物質の管理を理解する。
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却と解説	

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	地球上の生物の多様性について説明できる。	4	前5,前6,前11
				生物の共通性と進化の関係について説明できる。	4	前5,前6,前10
				生物に共通する性質について説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8
				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。	4	前11
				生態ピラミッドについて説明できる。	4	前12
				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。	4	前12
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	4	前13

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0