

明石工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	環境生態学
科目基礎情報					
科目番号	0057	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	都市システム工学科	対象学年	3		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	宇野宏司・渡部守義：環境生態学、コロナ社				
担当教員	渡部 守義				
到達目標					
(1) 地球規模の環境問題、環境と人の健康との関わりを説明できる。 (2) 生態系の構造と機能、物質循環と微生物との関係、各種生態系の特徴とその保全手法について説明できる。 (3) 生物多様性の現状と危機について説明できる。 (4) 自然生態系を守るための施策を説明できる。					
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	地球規模の環境問題、環境と人の健康との関わりを過去に発生した公害を例に説明できる。	地球規模の環境問題、環境と人の健康との関わりを説明できる。	地球規模の環境問題、環境と人の健康との関わりを説明できない。		
評価項目2	生態系の構造と機能、物質循環と微生物との関係、各種生態系の特徴とその保全手法について説明でき、演習問題を解くことができる。	生態系の構造と機能、物質循環と微生物との関係、各種生態系の特徴とその保全手法について説明できる。	生態系の構造と機能、物質循環と微生物との関係、各種生態系の特徴とその保全手法について説明できない。		
評価項目3	生物多様性の現状と危機について説明でき、演習問題を解くことができる。	生物多様性の現状と危機について説明できる。	生物多様性の現状と危機について説明できない。		
評価項目4	自然生態系を守るための施策を事例を用いて説明できる。	自然生態系を守るための施策を説明できる。	自然生態系を守るための施策を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)					
教育方法等					
概要	本科目では生態、生物と環境との関わりについて学習し、生物と共生する街づくりや社会基盤施設などの計画・設計・施工に応用できる基礎知識を習得する。				
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う。計算問題が電卓を準備しておくこと。配布資料があるのでファイルなどを準備しておくが良い。				
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および演習課題に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
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、公害と人の健康	環境と人の健康との関わり、過去に生じた公害の歴史とその内容について説明できる。	
		2週	地球環境問題	地球規模の環境問題を説明できる。	
		3週	環境生態学の基礎 (1)	生態系の概念、種類と分布、機能について説明できる。	
		4週	環境生態学の基礎 (2)	個体と個体群、および個体群の成長について説明できる。	
		5週	環境生態学の基礎 (3)	生物群集について解説できる。	
		6週	生態系の構成とそのつながり・エネルギーの流れ	生態系の構成とエネルギーについて説明できる。	
		7週	生態系における物質循環	生態系における物質循環について説明できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	生物多様性とその危機	生物多様性の現状と危機について説明できる。また種の多様性指数の計算ができる。	
		10週	生態系の保全手法とビオトープ	生態系の保全手法、ビオトープの定義と役割について説明できる。	
		11週	森林生態系の機能と役割	森林生態系の機能と役割、現状と保全手法について説明できる。	
		12週	農耕地生態系と都市生態系	農耕地生態系と都市生態系の機能と役割、現状と保全手法について説明できる。	
		13週	水域生態系と水環境 (1)	水域生態系 (湖沼・貯水池) の機能と役割、現状と保全手法について説明できる。	
		14週	水域生態系と水環境 (2)	水域生態系 (河川) の機能と役割、現状と保全手法について説明できる。	
		15週	生態系を守るための法体系	生態系を守るための法体系と施策について説明できる。	
		16週	期末試験		
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	前9
		ライフサイエンス/アースサイエンス	生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	前5
		ライフサイエンス/アースサイエンス	生物に共通する性質について説明できる。	3	前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	前3
				世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	前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	前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	前3,前4,前5
				生態ピラミッドについて説明できる。	3	前6
				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	前7
				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	前2
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	前2
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	前2
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	4	前2
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	2	前1
				過去に生じた公害の歴史とその内容(環境要因と疾病の関係)について、説明できる。	2	前1
				水の物性、水の循環を説明できる。	3	前13,前14
				水質指標を説明できる。	2	前13,前14
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	3	前7,前11,前12
				生物多様性の現状と危機について、説明できる。	4	前9
				生態系の保全手法を説明できる。	4	前10
				生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	4	前15
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	前7,前11,前12

評価割合

	試験	演習問題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0