呉工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	自然生態学

科目基礎情報

科目番号	0055	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	サイエンスビュー生物総合資料　増補4訂版　(実教出版)		
担当教員	堀口 至,岩﨑 祐樹		

到達目標

1.生態系の概念を理解する。
2.微生物の構造と機能を習得する。
3.微生物の分類ができるようになる。
4.微生物の代謝について理解する。
5.生物の変遷・多様性について理解する。
6.生物の遺伝について理解する。
7.生物・微生物の環境中での役割を理解する。

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	生態系の概念とその構成要素、各構成要素の相互作用について理解できる。	生態系の概念を理解できる。	生態系の概念を理解できない。
評価項目2	生物を構成する細胞の構成について理解することで、生物の多様性とエネルギー代謝の普遍性について理解できる。	生物を構成する細胞の構成、分類および代謝について理解できる。	生物を構成する細胞の構成について理解できない。
評価項目3	生物・微生物の環境中における役割を理解することで、人間活動と自然環境との関わりについて理解できる。	生物・微生物の環境中における役割を理解できる。	生物・微生物の環境中における役割を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)

教育方法等

概要	本科目は、就職・進学の両方に関係する。環境関連の専門科目の基礎となる生態学について学ぶ。生態系を構成している 生物・微生物の基礎を学習し、環境中での物質循環における役割や産業への応用事例まで学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は講義を主体に行い、適宜レポートを課す。評価は定期試験80%+授業態度20%=100%(100点）とし、　60%以上を合格とする。
注意点	

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
前期	1stQ	1週	生態系概説についての講義	生態系の概念を理解できる。
		2週	生物の分類についての講義	生物の分類を理解できる。
		3週	細胞の構造についての講義	生物を構成する細胞の構造と多様性について理解できる。
		4週	細胞内物質についての講義	細胞を構成する各種物質（核酸・アミノ酸等）について理解できる。
		5週	顕微鏡を用いた顕微鏡観察実験	顕微鏡観察により細胞構造の多様性について理解できる。
		6週	生物の分類・同定についての講義	生物の分子生物学的同定分類法について理解できる。
		7週	生物の増殖についての講義	生物のエネルギー獲得機構（同化・異化）について理解できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験解答と説明	
		10週	生物の多様性についての講義	地球環境を構成する生物種の多様性について理解できる。
		11週	生態系の遷移についての講義	生態系の構成を決定付ける因子（温度と降雨量）について理解できる。
		12週	生態系を構成する生物種についての講義	食物網を通じた生態系におけるエネルギーの流れについて理解できる。
		13週	生態系における物質・エネルギー循環に関する講義	生態系における炭素・窒素・酸素および水素の循環について理解できる。またそこに形成されるエネルギーの流れについて理解できる。
		14週	生態系を応用した環境技術についての講義	生物を応用した産業技術や環境・生態系修復技術について理解できる。
		15週	期末試験	
		16週	試験解答と説明	

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

専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	生物多様性の現状と危機について、説明できる。	4	
				生態系の保全手法を説明できる。	4	
				生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	4	

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	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	10	0	0	50
専門的能力	40	0	0	10	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0