

教科目名 環境生命工学 (Life and Environmental Engineering)

学科名・学年 : 都市・環境工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 選択 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 古川隼士

授業の概要			
現在, 生命工学は様々な分野に大きな影響を与えるようになってきており, 生命工学に関する知識や情報が, 日常生活の様々な面にも自然な形で必要になる時代が訪れつつある. 本講義では, 生命工学の基礎である生命科学, および環境分野における生命工学技術について, その概要を解説する.			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (2.1③)	
(1) 生命工学の基本知識である生命科学 (細胞の働き, DNA の構造, 遺伝子の働き) の基礎が理解できる (定期試験). (2) 基本的な生命工学技術 (遺伝子組換え, ポリメラーゼ連鎖反応) について理解できる (定期試験). (3) 植物のバイオテクノロジーとして, 遺伝子組換え作物生産技術について, その概要を理解できる. (定期試験). (4) 環境バイオテクノロジーであるバイオレメディエーションについて, その概要を理解できる (定期試験).			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
1	マクロな生物学	○生物の分類と進化について理解できる.	【理解の度合い】
2	分子生物学の基礎	○DNA・遺伝子・ゲノムについて理解できる.	
3	細胞生物学	○細胞構造・細胞分裂について理解できる.	
4	ミクロな生物学	○生物の構成物質について理解できる.	
5	遺伝子の構造と働き	○DNA の構造と働きについて理解できる.	
6	大腸菌を利用した組換え DNA 技術	○大腸菌を利用した組換え DNA 技術と実験について理解できる.	
7	ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR)	○PCR 法について, その概要と応用技術について理解できる.	
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説	○分からなかった箇所を理解できる.	【理解の度合い】
10	植物のバイオテクノロジー	○植物のバイオテクノロジーについて理解できる.	
11	植物における遺伝子組換え技術	○植物の遺伝子組換え技術, 具体的な手法を理解できる.	
12	伝統的な育種法と遺伝子組換え作物	○伝統的な手法と遺伝子組換え作物・食品の違いを理解できる.	
13	環境バイオテクノロジーについて	○環境バイオテクノロジーについて理解できる.	
14	バイオレメディエーション	○環境浄化技術であるバイオレメディエーションについて, その手法を理解できる.	
15	ファイトレメディエーション	○環境浄化技術であるファイトレメディエーションについて, その手法を理解できる.	
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説	○分からなかった箇所を理解できる.	
履修上の注意	講義内容に関する質問であれば, 授業途中でも受け付ける.		【総合達成度】
教科書	芦田嘉之, 「やさしいバイオテクノロジーカラー版」, サイエンスアイ		
参考図書	南雲保, 「やさしい基礎生物学 第 2 版」, 羊土社 軽部征夫, 「図解環境バイオテクノロジー入門」, 日刊工業新聞社		
自学上の注意	生物学の基礎知識が必要であるため基礎生物化学を復習しておくこと.		
関連科目	基礎生物化学, 有機生化学実験, 生物化学工学		
総合評価	達成目標 (1) ~ (4) について, 2 回の定期試験で評価する.		
	総合評価=2 回の定期試験の平均点 総合評価が 60 点以上を合格とし, 原則として再試験は実施しない.		
			【総合評価】 点