

教科目名 バイオテクノロジー概論 (General Biotechnology)

学科名・学年 : 全学科 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			
近年, 地球温暖化や水環境汚染など, 世界の至る所で生活環境の悪化が問題となっている. バイオテクノロジーとは, 農業や工業などの産業活動において利用されている技術である. その一方で, バイオテクノロジーは環境修復技術としても積極的に利用されつつある. 本講義では, 環境修復・モニタリング技術としてのバイオテクノロジー, いわゆる「環境バイオテクノロジー」に焦点を当て, その原理や技術について学習する.			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (E2), JABEE 目標 (d2a) (d1③)	
(1) 環境バイオテクノロジーの概要について理解できる. (定期試験) (2) 水環境・大気環境の保全に関するバイオテクノロジーについて理解できる. (定期試験) (3) バイオレメディエーションによる有害化学物質の浄化技術, およびバイオマスについて理解できる. (定期試験) (4) 各工学分野におけるバイオテクノロジーについてグループ学習を実施する. 各グループが設定した課題について, 調査研究, 報告書の作成, 調査研究成果発表会を実施する. (調査研究の成果)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	環境バイオテクノロジーとは	○地球環境問題におけるバイオテクノロジーの役割を理解する.	【理解の度合い】
2-3	バイオレメディエーション	○生物を用いた環境修復技術 (レメディエーション) について理解する.	
4-5	水環境保全のためのバイオテクノロジー	○用水, 廃水の生物処理技術について理解する.	
6-7	バイオマス	○エネルギー, 工業原料として利用できるバイオマスについて理解する.	
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 グループ学習のガイダンス	○わからなかった部分を理解する. ○さまざまな分野で活躍しているバイオテクノロジーについて, 各グループで課題を決定する.	【理解の度合い】
10-11	グループ学習・討論	○図書や研究論文の調査などを通じて, 設定した課題について, 調査研究を行う.	
12-13	課題調査の進捗状況チェック 研究成果の取り纏め	○設定した課題について, 調査した内容を報告書として取りまとめることができる.	
14	発表会の準備	○研究成果を発表することができる.	
15	後期期末試験 後期期末試験の解答と解説	○調査研究成果発表会	【試験の点数】 点
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	軽部征夫 編著, 「図解 環境バイオテクノロジー入門」, 日刊工業新聞社		
参考図書	多田雄一, 「環境バイオテクノロジー」, 三恵社 浦瀬太郎, 「明解 水質環境学」, プレアデス出版		
自学上の注意	配布する資料はすべてファイリングし, 復習のための資料として活用すること. グループ学習では, 各自が協力して情報収集に努めること.		
関連科目	衛生工学, 生物学概説, 環境保全工学 (専攻科)		
総合評価	達成目標 (1) ~ (3) について, 1回の定期試験で評価する. 達成目標 (4) について, グループ学習を実施する. 総合成績 = $0.5 \times (\text{定期試験の成績}) + 0.5 \times (\text{グループ学習の成績})$ 総合成績が 60 点以上を合格とする. 原則として再試験は実施しない.		【総合評価】 点