

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 |