

博士前期課程

モジュール統合科目

バイオ工学統合特論 4単位 Advanced Project Lab in Bioengineering

バイオテクノロジーが急速な進歩を遂げる中で、その関連技術を実験により実践することで、社会での技術者としての疑似体験が可能となる。講義を交え、バイオ工学を理解する上で必要な微生物のスクリーニング・酵素の評価・キメラプラスミドの形質転換・プラスミドの回収・分泌タンパク質の判定方法などについて学習する。これは、実際に有用な微生物あるいはタンパク質を自然界より選択し、遺伝子工学技術による酵素生産を行う一般的な内容となっている。その際、修得した知識を用いて自ら実験目的に沿った実験計画を立案し、得られた実験結果を考察することで、バイオ工学を総合的に学習する。

目標: 1. 微生物実験を行うための安全・ルールを理解し、定められた服装で作業手順通りに、安全に実験を行うことができる。2. 目的の酵素を商品からスクリーニングして、酵素の評価・特定ができる。3. 遺伝子工学的手法により既知遺伝子をクローニングして、形質転換体よりプラスミドの回収や分泌酵素の測定ができる。4. 制限酵素やアガロースゲル電気泳動によるキメラプラスミドの解析ができる。5. 実験手順・結果を的確に記録し、定められた形式で実験レポートを作成し、口頭発表により第三者に説明ができる。

環境化学統合特論 4単位 Advanced Project Lab in Environmental Chemistry

環境化学は、対象が海洋であれ湖沼であれフィールド(現場)調査と試料採取があって初めて成り立つ学問であって、フィールドの実態を知らずに水質の解析と動態の把握はあり得ない。環境化学特別講義・実験は講義と実験とを組み合わせさせたモジュール科目として開講される。本科目においては、現場の水質調査を通して得られた水質データの解析法と環境化学的意義を講義あるいはセミナー形式で学んでいくとともに、金沢工業大学六水湾自然学苑と金沢大学臨海実験施設で適当なフィールドを選択し、七尾湾沿岸域における水質調査と生物観察を通して集中的に環境化学の理論と環境計測の融合教育を実践する。

目標: 1. 化学種の特性に応じた環境試料の採取方法と保存方法について理解し、説明できる。2. 環境試料中の化学種の特性に適した分析方法が正確に操作でき、分析結果の環境化学的意味が説明できる。3. 環境保全や環境計測のための、適切な環境試料の採取方法と分析方法を、自らの理解に基づいて提案できる。4. 外部講師による企業における環境関連の技術開発に関する講話が理解でき、研究開発に関わる課題の解決方法を提案することができる。