

| | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---|-------|----------------|-------------|------|
| 科目名 | 専攻科実験 | 英文表記 | Advanced Course Experiment | | 平成23年4月3日 | | |
| 科目コード | 6403 | | | | | | |
| 教員名：平山けい、濱田泰輔、三枝隆裕、池松真也、山城秀之、 玉城康智、田邊俊朗、平良淳誠、三宮一幸、伊東昌章、 工藤雄博、磯村尚子、田中博 | | | | | 修正 | | |
| 技術職員名： | | | | | | | |
| 対象学科／専攻コース | | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 | 授業期間 |
| 創造システム工学専攻・生物資源工学コース | | 専2 | 必 | 学修 | 4単位 | 実験 | 通年 |
| 目標 及び 評価方法 | 目標項目 | | 評価方法及びその割合 | | | | |
| | ①生物資源の様々な領域の実験を行うことにより、幅広い技術を身につける。 | | ①生物資源の様々な領域の実験を行い、レポートにより、理解度を評価する。(40%) | | | | |
| | ②生物資源の幅広い領域につき、見識を深める。 | | ②生物資源の幅広い領域についての理解を、レポートにより評価する。(40%) | | | | |
| | ③生物資源の幅広い領域につき学び、自ら新たな専門知識と技術を獲得し続けることができる、という姿勢を学ぶ。 | | ③生物資源の幅広い領域につき学ぶことにより、自ら新たな専門知識と技術を獲得し続けることができるかを、レポートによって評価する。 | | | | |
| | | 100点満点で60点以上を合格とする。 | | | | | |
| 高専 目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | JABEEプログラム名称 | 生物資源工学 | |
| | ○ | ◎ | ○ | ○ | JABEEプログラム教育目標 | A-3、B-1、B-2 | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | 実験レポートを基に、実験内容の理解、生物資源の幅広い領域についての理解、柔軟な考え方、について評価する。 各教員ごとにレポートを課す。 試験は実施しない。 | | | | | | |
| 教科書・教材 | 教員作成プリント | | | | | | |
| 授 業 計 画 | | | | | | | |
| 回数 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | | 予 習 項 目 | | |
| 1 | オリエンテーション(三宮) | 4 | 本科目のガイダンス | | | | |
| 2 | 二次元電気泳動(田邊) | 4 | 等電点電気泳動とSDS-PAGE | | プロテオーム解析 | | |
| 3 | 糖質加水分解酵素の活性染色(田邊) | 4 | ゲル中での酵素活性と立体構造の復元 | | セルラーゼ | | |
| 4 | 食品の製造Ⅰ(工藤) | 4 | 牛乳の特性を理解し、バター製造を学習す | | コロイド溶液、牛乳 | | |
| 5 | 食品の製造Ⅱ(工藤) | 4 | パンの製造を通して、原料の特性を学ぶ。 | | 食品製造、パン | | |
| 6 | 生態および環境調査1(山城) | 4 | 帯状分布を測定し、生物の環境への応答を学ぶ。 | | 帯状分布 | | |
| 7 | 生態および環境調査2(山城) | 4 | 分類群の組成解析(アロメトリー他)を行う | | アロメトリー | | |
| 8 | 食品に含まれる酵素類の解析Ⅰ(伊東) | 4 | 果物などの食品に含まれる酵素ポリフェノールオキシダーゼの抽出方法を学ぶ | | ポリフェノールオキシダーゼ | | |
| 9 | 食品に含まれる酵素類の解析Ⅱ(伊東) | 4 | ポリフェノールオキシダーゼ活性の酸素電極法による測定方法を学ぶ | | 酸素電極法 | | |
| 10 | 食品に含まれる酵素類の解析Ⅲ(伊東) | 4 | ポリフェノールオキシダーゼ活性の分光法による測定方法を学ぶ | | 分光法 | | |
| 11 | 納豆づくり(1)(玉城) | 4 | 市販の納豆から納豆菌を分離する | | 枯草菌 | | |
| 12 | 納豆づくり(2)(玉城) | 4 | 分離した納豆菌を使用して、納豆をつくる | | 納豆のつくり方 | | |
| 13 | 酸化ストレスの評価試験Ⅰ(平良) | 4 | 電気泳動ゲル等の試料調製 | | 酸化ストレス | | |
| 14 | 酸化ストレスの評価試験Ⅱ(平良) | 4 | DNA反応液の調製と電気泳動 | | 活性酸素とDNA切断 | | |
| 15 | 生物多様性の評価(1)(磯) | 4 | 野外にて生物の採集・調査を行なう。 | | 野外調査法 | | |
| 16 | 生物多様性の評価(2)(磯) | 4 | 個体群、生物群集の数値化、評価法を学ぶ。 | | 推定、検定 | | |
| 17 | 生物の骨格構造(磯村) | 4 | 透明標本を作成し、生物の骨格構造を学ぶ。 | | 透明標本 | | |
| 18 | 電気化学測定による酸化還元反応(濱田) | 4 | 酸化作用をはじめとする物質の酸化作用、抗酸化作用に関し、酸化電位還元電位を測定する | | サイクリックボルタムメトリー | | |
| 19 | 電磁波と分子の相互作用(濱田) | 4 | 電磁波と分子の相互作用に基づく分子構造解析を行う。 | | 核磁気共鳴スペクトル | | |
| 20 | 植物のストレス応答Ⅰ(三宮) | 4 | 植物のストレス処理を行う。 | | 熱ショックタンパク質 | | |
| 21 | 植物のストレス応答Ⅱ(三宮) | 4 | ストレス処理した植物の全タンパク質を解析する。 | | SDS-PAGE | | |
| 22 | シーケンシングによる乳酸菌属決定-1(池松) | 4 | 16S rRNAのシーケンシングについて、サイクルシーケンス法の原理や実際の実験方法を学ぶ。 | | サイクルシーケンス法 | | |
| 23 | シーケンシングによる乳酸菌属決定-2(池松) | 4 | 塩基配列の解析方法を学び、乳酸菌の属及び種の系統解析について理解する。 | | 相同検索 | | |
| 24 | 外部講師による特別授業(池松) | 4 | 実験を主体とした研究内容の紹介 | | 随時アナウンス | | |
| 25 | 糖転移反応Ⅰ(三枝) | 4 | 各種アミラーゼによるアグリコンへの糖転移反応実験を行う。 | | アミラーゼ | | |
| 26 | 糖転移反応Ⅱ(三枝) | 4 | 糖転移生成物をTLC,HPLCで確認する。 | | 糖転移反応 | | |
| 27 | 神経成長因子(平山) | 4 | 沖縄自生の植物から神経成長促進作用を持つ物質を探索し、細胞により評価する | | 神経伝達物質 | | |
| 28 | 神経成長因子(平山) | 4 | 神経成長因子(平山) | | 神経成長因子 | | |
| 29 | 食品加工法の市場調査(1)(田中) | 4 | 家庭や直販品および量販品における加工法を調査し、それぞれの特徴と質的な違いを理解する。 | | 食品加工法(家庭・直販品) | | |
| 30 | 食品加工法の市場調査(2)(田中) | 4 | | | 食品加工法(量販品) | | |
| 学習時間合計 | | 120 | 実時間 | | 100 | | |
| 学修単位における自学自習時間の保証(レポート頻度など) 講義数回に1回、レポートを課す。 | | | | | | | |