

| | | | | | | | |
|-------------------------|---|----|------------------------------------|--|----------------|-------------|------|
| 科目名 | 生理学実験 | | 英文表記 | Physiology Lab. | | 平成23年3月23日 | |
| 科目コード | 4410 | | | | | | |
| 教員名：平山けい、工藤雄博 技術職員名： | | | | | | 作成 | |
| 対象学科／専攻コース | | | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 |
| 生物資源工学科 | | | 4年 | 必 | 学修 | 2単位 | 実験 |
| 目標及び評価方法 | 目標項目 | | | 評価方法及びその割合 | | | |
| | ①1. 実験書に従って、自ら実験に必要な実験器具・試薬の調整準備をし、計画性をもって実験を行い結果をまとめ、得られたデータを正しく分析・考察することがで | | | ①生理学実験に於ける実験計画や手法および得られたデータを正しくとらえることが出来るかを実験書の作成とレポート及び定期試験により評価する。(30%) | | | |
| | ②HPLCを使いこなし、アミノ酸・ビタミン、ホルモンおよび生体生理活性物質などの分析が出来る。 | | | ②HPLCに関わる理論や機器操作を記述式試験や課題レポートで評価する。(20%) | | | |
| | ③食品の一般成分を理解しその分析方法を習得する。 | | | ③食品成分の分析に関わる手法の修得を記述式試験や課題レポートで評価する。(10%) | | | |
| | ④細胞培養に関わる基礎知識を持ち、細胞培養の基本操作が行なえる。 | | | ④細胞培養に関わる理論や実験操作を記述式試験や課題レポートにより評価する。(20%) | | | |
| | ⑤沖縄に生育する植物を用いた機能性食品の開発・企画を行い実際に試作品を手がけ問題解決能力を養う。 | | | ⑤PBL授業にけるチームワーク、機能性食品開発におけるデザイン能力をそのコンセプトと機能性に関して、レポートと完成した試作食品において評価する(20%) | | | |
| 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 | B-1,B-2,B-3 | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | 何故その操作が必要かを常に考え実験に臨む。実験に先立って実験書を熟読・理解し、疑問等は、実験前に全て解決しておくよう努力を求める。実験は常に安全に注意し、実験への心構えを持って臨むこと。実験室内は不要なものの持ち込み禁止。実験室内へは白衣、実験用靴を着用のこと。 | | | | | | |
| 教科書・教材 | PPT、自作プリント、参考図書：わかりやすい基礎食品分析（IKコーポレイション）、生化学実験（化学同人）、食品・栄養化学シリーズ『食品学総論-食べ物と健康』（化学同人）分子栄養学（化学同人）、栄養・健康データ集（化学同人）、からだの生化学（Takara）、 | | | | | | |
| 授 業 計 画 | | | | | | | |
| 回次 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | | | 予 習 項 目 | |
| 1 | ガイダンス | 2 | ガイダンス、実験器具・実験試薬・機器の準備調 | | | | |
| 2 | 飲料水の硬度測定 | 2 | 水道水・市販のミネラルウォーターの硬度測定 | | | 飲料水の硬度 | |
| 3 | 市販飲料品中のアミノ酸分析 I | 2 | 2次元TLCによるアミノ酸の定性分析および未知試料の同定試験 | | | TLC | |
| 4 | 市販飲料品中のアミノ酸分析 II | 2 | HPLCによるアミノ酸の定量分析 | | | HPLC | |
| 5 | 市販飲料品中のアミノ酸分析 III | 2 | HPLCによるアミノ酸の定量分析、未知濃度試料の定量試験 | | | | |
| 6 | 食品中のビタミンの分析 I | 2 | HPLCによる、牛乳に含有するビタミンB2量の腐敗による変化の測定。 | | | ビタミンの分類 | |
| 7 | 食品中のビタミンの分析 II | 2 | HPLCによる、ダイコン、レモンなどに含まれる還元型ビタミンCの測定 | | | | |
| 8 | 中間 | 2 | | | | | |
| 9 | 水溶性ビタミンの分離・分析 I | 2 | 市販飲料水中のビタミンのHPLCによる分離・分析 | | | | |
| 10 | 水溶性ビタミンの分離・分析 II | 2 | 市販飲料水中のビタミンのHPLCによる分離・分析 | | | | |
| 11 | 食品の一般成分の分析 I | 2 | 食品中に含まれる水分量の分析 | | | 食品成分 | |
| 12 | 食品の一般成分の分析 II | 2 | 食品中に含まれる灰分の分析 | | | | |
| 13 | 食品の一般成分の分析 III | 2 | 食品中に含まれる粗タンパク質の分析 | | | | |
| 14 | ビタミンの同定 | 2 | 未知ビタミンのHPLCによる同定 | | | | |
| 15 | ビタミンの定量 | 2 | 未知ビタミン量の定量 | | | | |

| | | | | |
|--|----------------|----|------------------------------------|----------|
| 期末 | 前期末試験 | □ | | |
| 16 | 細胞培養Ⅰ | 2 | 細胞培養の基本操作を学ぶ。 | 細胞培養 |
| 17 | 細胞培養Ⅱ | 2 | 細胞培養の継代、保存方法を学ぶ。 | |
| 18 | 細胞培養Ⅲ | 2 | いろいろな因子による細胞の処理方法を学ぶ。 | |
| 19 | 細胞培養Ⅳ | 2 | 沖縄固有の有用植物の生理活性因子に対する細胞の応答の測定方法を学ぶ。 | |
| 20 | 生理活性アミンⅠ | 2 | HPLCによる、生理活性アミンの分析・測定方法を学ぶ。 | 生理活性アミン |
| 21 | 生理活性アミンⅡ | 2 | HPLCによる、生理活性アミンの分析・測定試 | |
| 22 | 生理活性アミンⅢ | 2 | HPLCによる、培養細胞中の生理活性アミンの測定。 | |
| 23 | 中間 | 2 | | |
| 24 | 沖縄に特化した機能性食品開発 | 2 | PBLによる機能性食品開発 | 沖縄県自生の植物 |
| 25 | 沖縄に特化した機能性食品開発 | 2 | PBLによる機能性食品開発 | 機能性食品 |
| 26 | 沖縄に特化した機能性食品開発 | 2 | PBLによる機能性食品開発 | 生活習慣病 |
| 27 | 沖縄に特化した機能性食品開発 | 2 | PBLによる機能性食品開発 | 老人性痴呆症 |
| 28 | 沖縄に特化した機能性食品開発 | 2 | PBLによる機能性食品開発 | 食品科学 |
| 29 | 沖縄に特化した機能性食品開発 | 2 | PBLによる機能性食品開発 | 栄養科学 |
| 30 | 沖縄に特化した機能性食品開発 | 2 | PBLによる機能性食品開発 | |
| 期末 | 後期末試験 | □ | | |
| 学習時間合計 | | 60 | 実時間 | 50 |
| 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） | | | | |
| <p>学生は、積極的に自学自習の習慣を身につけ、授業の予習・予備調査、文献検索、復習を行なう必要がある。但し、すべての自学自習時間は自己管理とする。実験テーマごとにレポートを課す。</p> | | | | |

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。（50分＝1、100分＝2）