

基礎実験改革への取り組み

生物部会

生物基礎実験の目的

- 生物の多様性と普遍性の理解
- 個体を中心とした個々の生物の成り立ちを学習する。
- 生物学の方法を学ぶ

現在の実習内容

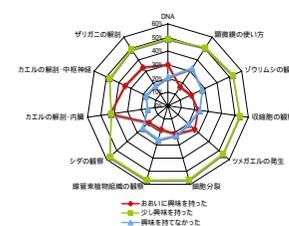
| No | 項目名 | 項目 | 材料 | 分類 | 手法 | 観察対象 |
|----|-----------------------|--------|-------------|---------|-------------|------|
| 1 | 顕微鏡の操作と細胞の観察、細胞分裂の観察 | 16.20. | オオカナダモ・ゾラマメ | 維管束植物 | 顕微観察 | 細胞 |
| 2 | 単細胞生物の構造と運動の観察 | 17 | ゾウリムシ | 単細胞(真核) | 顕微観察 | 細胞 |
| 3 | 単細胞生物細胞小器官と生体エネルギー | 18 | ゾウリムシ | 単細胞(真核) | 顕微観察・計算 | 細胞 |
| 4 | 動物の受精と初期発生 | 19 | アフリカツメガエル | 脊椎動物 | 顕微観察(実体)・解剖 | 個体 |
| 5 | 維管束植物の組織 | 21 | ハルジオン等 | 維管束植物 | 顕微観察・解剖 | 個体 |
| 6 | シダ植物の配偶体の観察と葉緑体の光定位運動 | 22 | シダ | シダ植物 | 顕微観察 | 個体 |
| 7 | 脊椎動物の諸器官の構造と機能 | 23 | ウシガエル | 脊椎動物 | 観察(肉眼)・解剖 | 個体 |
| 8 | 脊椎動物の中枢神経系の構造と機能 | 24 | ウシガエル | 脊椎動物 | 観察(肉眼)・解剖 | 個体 |
| 9 | 無脊椎動物の諸器官の構造と機能 | 25 | ザリガニ | 無脊椎動物 | 観察(肉眼)・解剖 | 個体 |
| 10 | DNAと形質発現 | 15 | 大腸菌 | バクテリア | 生化学 | 核酸 |

観察材料: 動物4、植物3、単細胞生物3

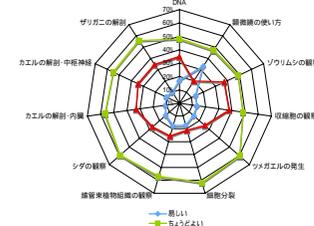
範囲: 解剖学、組織学、細胞学、分子生物学、生理学、発生学

夏学期アンケートの結果

項目別興味



項目別難易度



基礎実験としての問題点

・学生のモチベーション

特定の科類においては進学が決まっているため、学習意欲が上がらない。

未履修者・既習者による基礎的な知識の差違

・時間的な制限

観察のための時間が不足

アイデアがあっても種目が限られる



より効果的な教材の開発

本年度の取り組み

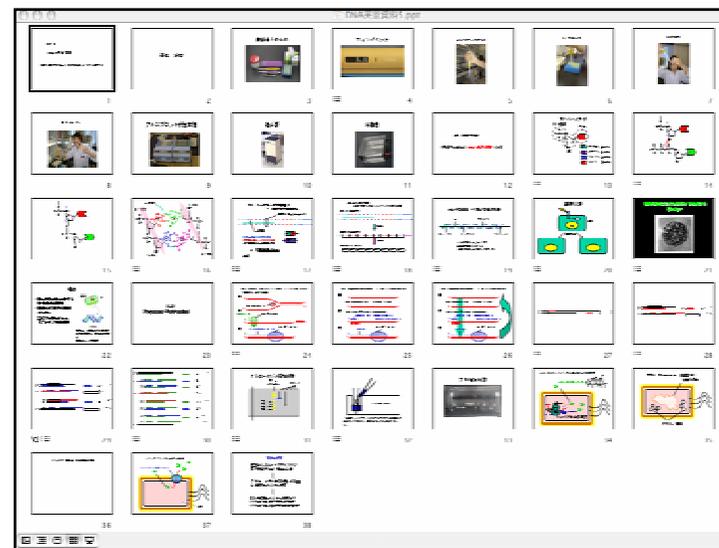
講義方法の改善

実習内容の改善

新規種目の開発

視聴覚教材の開発・改善

パワーポイントを用いた講義
マルチメディア教材の開発



マルチメディア教材の開発



実習種目の改善

項目3 単細胞生物細胞内小器官とエネルギー
項目1, 5 細胞分裂・植物組織の観察

新規種目の開発

生化学的・生理学的手法を用いた
機能タンパク質の役割とその解析

シアノバクテリア光合成関連タンパク質を用いた実験
資料

今後の予定

- ・教科書の改訂作業
- ・マルチメディア教材の充実
- ・既存種目の改善・新規種目の開発の継続