

Biological Statistics

2 units (compulsory)

Sumihare Noji · PROFESSOR / BIOLOGICAL REACTIVE ENGINEERING, DEPARTMENT OF BIOLOGICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Target) 生物現象の解析, 生物関係の測定結果の解析などに用いる統計学について理解すること.

Outline) 統計学の基本について学び, その生物学への応用について講述する.

Keyword) 統計処理, EXCEL, 検定

Fundamental Lecture) “Probability and Statistics”(1.0), “Industrial Basic Mathematics”(1.0), “Introduction to Digital Computers and Programming Practice”(1.0)

Relational Lecture) “Experiments for Biological Science and Technology 4”(0.5), “Undergraduate Work”(0.5)

Requirement) EXCEL が使用できること

Notice) EXCEL のソフトが使用できる環境があること. 各自が作成したノートを中心に試験を行う.

Goal)

1. 統計学の基本を理解する (授業計画 1~9).
2. 統計学の応用を理解する (授業計画 10~15).
3. 統計学的処理で得られた結果の判断ができる (授業計画 1~15).

Schedule)

1. 統計学について
2. データの変動性をどう処理するか
3. 差があるかどうかを検定する t 検定
4. 2 標本 t 検定
5. 2 つ以上のグループ間の差に対する検定 分散分析 (ANOVA)
6. 2 次元分散分析
7. データ間の関連の見分け方 相関分析
8. 回帰分析 および 中間試験
9. データをカテゴリーに分類して処理する方法 カイ二乗検定
10. データの分布を見分ける方法
11. 不規則な分布のデータや順位処理 Mann-Whitney U 検定
12. Friedman 検定
13. 検定の選び方
14. 統計処理の結果を表示する方法
15. 実験を立案する方法
16. 期末試験

Evaluation Criteria) 出席率 80%以上で, 到達目標 2 項目が各々 60%以上達成されている場合をもって合格とする. 達成度はレポート (随時)(40%), 期末試験 (60%) で評価する (出席点は加えない).

Jabee Criteria) 成績評価と同じ.

Relation to Goal) 本学科教育目標 (C) に対応する.

Textbook) すぐできる生物統計 Roland Ennos (打波, 野地訳) 羊土社

Reference) 4Steps エクセル統計

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216077>

Student) Able to be taken by only specified class(es)

Contact)

⇒ Noji (G803, +81-88-656-7528, noji@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: Monday 15:30-17:00)

Note) 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である.