

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |       |        |        |                                                             |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|--------|--------|-------------------------------------------------------------|
| 登録コード            | F3D53720                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度    | 2026  |        |        |                                                             |
| 授業科目             | 情報科学・統計学演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |        | 担当教員   | 松村 英生 他                                                     |
| 英文授業名            | Practices in Computer Sciences and Statistics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |       |        | 副担当    | 橋本 朋子                                                       |
| 単位数              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 講義期間 後期 | 曜日・時限 | 木曜・2時限 |        | 対象学生                                                        |
| 講義室              | 繊維1 0 番講義室                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         | 授業形態  | 演習     | 遠隔授業科目 | 備考                                                          |
| 信大コンピテンシー        | 非該当                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |       |        |        |                                                             |
| (1)授業の達成目標       | 授業で得られる「学位授与の方針」要素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |       |        | ⇔      | 【授業の達成目標】                                                   |
|                  | 2 4 Fカリ・応用生物, 2 3 Fカリ・応用生物, 2 2 Fカリ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |       |        |        |                                                             |
|                  | 生物の詳細な構造・構成成分・機能についての基礎学力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       |        | ⇔      | 不要                                                          |
|                  | 実験事実に基づいて客観的・論理的に考える能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |        | ⇔      | 情報科学演習：実験等で得られるデータを自身が理解し、他者に説明できるようなデータ解析をw行うためのスキルを身につける。 |
|                  | 生物科学の応用に際して直面する課題を理解し、自立して問題解決の方法を探す能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |        | ⇔      | 不要                                                          |
| (2)授業で学べる「テーマ」   | その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |       |        |        |                                                             |
| (3)全学横断特別教育プログラム |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |       |        |        |                                                             |
| (4)授業の概要         | 情報科学演習は、PCやネットワークについての知識を再確認した後、Microsoft Officeを利用してデータ解析や取りまとめの方法を学修する。さらにもう一步高度にPCを活用していくための基礎（サーバの利用、コマンドによる操作、テキストエディタの活用）についても実習を行う。<br>生物統計学演習では、統計解析用プログラム環境「R」を用い、「R」の基本的な使用方法の実習からはじめ、具体的な実験データを用いて、実験データの表現方法、シミュレーションを通した統計学的な考え方の理解、代表的な確率分布図の作成、パラメトリック、ノンパラメトリックな検定、回帰や相関について、演算実習を行う。                                                                                                  |         |       |        |        |                                                             |
| (5)授業計画          | 本授業は100分/回で実施します。<br><br>「情報科学演習」（担当：松村）<br>1.PC、OS、ネットワークの基礎知識と対話型AIについて<br>2.Excelの使い方1（データ集計、グラフ作成など）<br>3.Excelの使い方2（参照、関数など）<br>4.Excelの使い方3（初歩の統計解析、遺伝解析への利用）<br>5.テキストエディタの活用<br>6.コマンドによる PCの操作（初心者編）<br>7. スクリプトによる操作<br><br>「統計学演習」（担当：橋本）<br>1.「R」の基本的な使い方<br>2.データの入力と関数の定義、およびグラフ描画<br>3.プログラミングとシミュレーションによる統計実験<br>4.標本分布と推定<br>5.パラメトリック検定<br>6.回帰と相関<br>7.分散分析とノンパラメトリック検定・授業アンケートへの回答 |         |       |        |        |                                                             |
| (6)成績評価の方法       | 情報科学演習は、エクセルやテキストエディタを用いたデータ解析の課題で40%、それ以外の授業回における理解を評価する小課題で10%の成績評価を行う。<br>統計学演習は、統計ソフトRの使用法の理解度を測る毎回の課題で6 0 %、Rを用いた統計学的解析手法の理解を測る演習で4 0 %                                                                                                                                                                                                                                                           |         |       |        |        |                                                             |
| (7)成績評価の基準       | 情報科学演習では、エクセル、テキストエディタの基本操作ができれば「水準にある」、授業の例題レベルの正確な解答ができれば「やや上にある」、発展的課題の解答ができれば「かなり上にある」、さらに情報科学に関する授業内容以上の発展的取り組みを行なっている場合は「卓越している」と評価する<br><br>統計学演習では、授業で行う例題のRの使用ができれば「水準にある」、授業での演習課題が理解できれば「やや上にある」、演習課題を自ら解ければ「かなり上にある」、自らプログラムが書ければ「卓越している」                                                                                                                                                  |         |       |        |        |                                                             |
| (8)事前事後学習の内容     | この授業は90時間の学修を必要とする内容です。従って60時間以上の時間外学習が必要となります。実際に自らプログラムを動かして毎回の例題、課題および資料作成に取り組む。（情報科学演習）授業後、その時間に習ったRによる統計処理に関する課題を出すので、次回までに自分で解き、提出する。（統計学演習）                                                                                                                                                                                                                                                     |         |       |        |        |                                                             |
| (9)履修上の注意        | 各自（Microsoft Officeがインストールされた）ノートパソコン（Mac、 Windows）を準備すること。情報科学演習では各自でPCを操作することが重要なため、オンデマンド動画の授業も活用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |       |        |        |                                                             |
| (10)質問,相談への対応    | 情報科学演習については遺伝子実験部門2階（松村）へ。<br>統計学演習については橋本（応用生物棟#203）へ。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |       |        |        |                                                             |

|               |                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (10)質問,相談への対応 | 自身でPC、プログラムの操作を行い、課題を実施する必要があるため、その前提となる準備（インストール、起動など）において分からない場合は必ず教員に聞くようにしてください。                                       |
| (11)学生へのメッセージ | 情報科学・統計学演習は、研究データの分析や得られた成果の発表のために必要な手法を学びます。今後社会に出て必要となりますので、しっかり学んで下さい。                                                  |
| (12)その他       |                                                                                                                            |
| 【教科書】         | 指定しない                                                                                                                      |
| 【参考書】         | データ解析環境「R」、船尾暢男、高浪洋平著、工学社、\2,300<br>The R Tips、船尾暢男著、オーム社、\3,800<br>生物統計学入門、石居進著、培風館、\2,500<br>初等統計学、P.G. ホーエル著、培風館、\1,850 |