

生物学1

科目ナンバー 5A105
専門基礎 必修 2単位

篠村 知子

1. 授業の概要(ねらい)

この科目は、生物を生態系の中での存在としてとらえ、様々な現象の中に見られる法則性を理解することを目指します。

- (1) 生物の適応と多様性を、進化・生理生態・分子基盤の視点から理解します。
- (2) 生物間相互作用や集団の行動・種間の共進化などを、自然界のネットワークとダイナミクスの視点から理解します。
- (3) 生物種の集合した群集構造の動態や物質循環・エネルギーフローなどを、生態系機能の視点から理解を深めます。
- (4) 映像資料を活用し、生物の応答の生態学的な法則性を理解します。

この講義はDP1に関する知識、技法を習得します。適宜、小グループでのディスカッションや発表を実施します。

本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は企業において海洋環境保全に関連する開発業務に携わっており、授業では、企業における実例や実体験、現場での課題などを題材とした議論等を行います。

2. 授業の到達目標

- (1) 学生は、バイオサイエンス分野における生命現象の法則性を個体・個体群・群集レベルで推論できることを目標とします。
- (2) さらに、学生はより高度で専門的な進化生物学や分子生物学や環境科学へと展開するための学問的基盤を説明できることを目指します。
- (3) 学生は、グラフや表から生物学的に重要な情報を分析し、仮説を立てる能力の習得を目指します。

3. 成績評価の方法および基準

成績は、LMSによる小テスト・レポート(40%)、および定期試験(60%)の成績を加算し、総合評価します。

LMSによる小テスト・レポートは模範解答を開示し、内容を解説します。

4. 教科書・参考文献

教科書

日本生態学会編 『生態学入門 第2版』(2012年)ISBN978-4-8079-0783-0 <2,800円税別> 東京化学同人
参考文献

上村慎治(監訳) 『ケイン基礎生物学』(2012年) 東京化学同人

*参考書は、専門基礎必修科目「生物学2」の指定教科書と同じものです。主にⅣ～Ⅴ章を参考とします。

5. 準備学習の内容

- (1) LMSに範囲を指定した教科書の該当箇所を事前に読み、要点をノートに簡潔にまとめて講義に臨んでください。(60分)
- (2) 原則として、毎回、LMSのテスト機能を用いた小テストを出題します。次の講義までに受験し、講義内容の重要ポイントの理解を深めてください。(30分)

6. その他履修上の注意事項

- ・講義に関する質問を歓迎しますので、いつでも気軽に質問にきてください。
- ・対面授業では、講義資料を印刷して配布します。講義を欠席した学生にも資料は配布しますので、担当教員の研究室にきてください。

7. 授業内容

- 【第1回】 生命のレベル観、人類が直面している課題
- 【第2回】 進化からみた生態(1): 自然選択による適応進化、集団の遺伝
- 【第3回】 進化からみた生態(2): 生態と進化を理解するための理論
- 【第4回】 進化からみた生態(3): 遺伝子からみる生態と進化、種分化
- 【第5回】 生活史の適応進化: 生物が次世代に残す遺伝子を最大化するための戦略と性のパラドックス
- 【第6回】 生理生態的特性の適応戦略(1): 植物の環境への適応
- 【第7回】 生理生態的特性の適応戦略(2): 動物の環境への適応
- 【第8回】 動物の行動と社会: なわばり、配偶行動、群れの特性
- 【第9回】 個体間の相互作用と個体群(1) 個体の増殖、種間競争
- 【第10回】 個体間の相互作用と個体群(2) 捕食と被食、個体群の変動
- 【第11回】 個体間の相互作用と個体群(3) メタ個体群、個体群の変動、寄生、共生
- 【第12回】 生物群集とその分布(1) 種間相互作用ネットワーク、生物群集の種多様性
- 【第13回】 生物群集とその分布(2) 植物の植生遷移、極相、気候とバイオーム
- 【第14回】 生物群集とその分布(3) 日本の植生分布
- 【第15回】 生態系の構造と機能: 生態系の物質循環、群集の多様性と生産力、地球規模の現存量と物質生産速度