

|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 奈良工業高等専門学校                                                  |                                                                                                                                                                                     | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)      |                                                | 授業科目                       | 生物                                      |
| 科目基礎情報                                                      |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 科目番号                                                        | 0007                                                                                                                                                                                |                                 | 科目区分                 | 一般 / 必修                                        |                            |                                         |
| 授業形態                                                        | 講義                                                                                                                                                                                  |                                 | 単位の種別と単位数            | 履修単位: 1                                        |                            |                                         |
| 開設学科                                                        | 電子制御工学科                                                                                                                                                                             |                                 | 対象学年                 | 1                                              |                            |                                         |
| 開設期                                                         | 後期                                                                                                                                                                                  |                                 | 週時間数                 | 2                                              |                            |                                         |
| 教科書/教材                                                      | 〔教科書〕生物基礎 (第一学習社) 〔補助教材・参考書〕 フォローアップ 生物基礎 生物と遺伝子 数研出版編集部編 数研出版・フォローアップ 生物基礎 体内環境と生態系 数研出版編集部編 数研出版                                                                                  |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 担当教員                                                        | 堀内 健                                                                                                                                                                                |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 到達目標                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 1. 生物の多様性と共通性, 地球上の植生を理解できる。<br>2. 生態系, 人間活動と地球環境の保全を理解できる。 |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| ルーブリック                                                      |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
|                                                             | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                        |                                 | 標準的な到達レベルの目安         |                                                | 未到達レベルの目安                  |                                         |
| 評価項目1                                                       | 生物の多様性と共通性, 地球上の植生を理解できる。                                                                                                                                                           |                                 | 生物の多様性と共通性について理解できる。 |                                                | 生物の多様性と共通性, 地球上の植生を理解できない。 |                                         |
| 評価項目2                                                       | 生態系, 人間活動と地球環境の保全を理解できる。                                                                                                                                                            |                                 | 生態系について理解できる。        |                                                | 生態系, 人間活動と地球環境の保全を理解できない。  |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                               |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 準学士課程 (本科1～5年) 学習教育目標 (2)                                   |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 教育方法等                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 概要                                                          | 生物の共通性と多様性を学ぶことで, 専門分野での新しい発想ができるような関連性のある知識を 蓄え, 利用できるようにしていく。                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                   | 主に, 教科書を中心にまず基本的な事柄を理解させ, 図録やほかの参考資料 (新聞や科学雑誌, テレビ) を利用し, 内容を深めていく。                                                                                                                 |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 注意点                                                         | 関連科目: 理科一般 (特に, 化学や地学), 地理<br>学習指針: 生命を受け継ぎながら生きているのが, 生物であることを確認しながら学習していく。<br>事前学習: あらかじめ講義内容に該当する部分の教科書を読み, 理解できるところ, 理解できないところを明らかにしておく。<br>事後学習: 講義で学習した内容を復習し, 自分で理解できたか確認する。 |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 学修単位の履修上の注意                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                         |                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                      | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                |                            | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 週                               | 授業内容                 | 週ごとの到達目標                                       |                            |                                         |
| 後期                                                          | 3rdQ                                                                                                                                                                                | 1週                              | 生物の多様性と共通性①          | 地球上の生物の多様性について, 理解できる。                         |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 2週                              | 生物の多様性と共通性②          | 生物の共通性と進化の関係について理解できる。                         |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 3週                              | 生物の多様性と共通性③          | 生物に共通する性質について理解できる。                            |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 4週                              | 地球上の植生①              | 森林の階層構造について理解できる。                              |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 5週                              | 地球上の植生②              | 植生の遷移について理解できる。                                |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 6週                              | 地球上の植生③              | バイオームについて, 理解できる。                              |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 7週                              | 中間試験                 | 授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。               |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 8週                              | 試験返却・解答              | 試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。                       |                            |                                         |
|                                                             | 4thQ                                                                                                                                                                                | 9週                              | 生態系①                 | 生態系の構成要素について理解できる。                             |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 10週                             | 生態系②                 | 生態ピラミッドについて理解できる。                              |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 11週                             | 生態系③                 | 生態系のエネルギーの流れについて理解できる。                         |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 12週                             | 人間活動と地球環境の保全①        | 熱帯林の減少と生物多様性の喪失について理解できる。                      |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 13週                             | 人間活動と地球環境の保全②        | 有害物質の生物濃縮について理解できる。                            |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 14週                             | 人間活動と地球環境の保全③        | 地球温暖化について理解できる。                                |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 15週                             | 期末試験                 | 授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。               |                            |                                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     | 16週                             | 試験返却・解答              | 試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。                       |                            |                                         |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                       |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |                                                |                            |                                         |
| 分類                                                          |                                                                                                                                                                                     | 分野                              | 学習内容                 | 学習内容の到達目標                                      | 到達レベル                      | 授業週                                     |
| 基礎的能力                                                       | 自然科学                                                                                                                                                                                | ライフサイエンス/アースサイエンス               | ライフサイエンス/アースサイエンス    | 地球上の生物の多様性について説明できる。                           | 3                          | 後1                                      |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      | 生物の共通性と進化の関係について説明できる。                         | 3                          | 後2                                      |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      | 生物に共通する性質について説明できる。                            | 3                          | 後3                                      |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      | 植生の遷移について説明でき, そのしくみについて説明できる。                 | 3                          | 後4                                      |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      | 世界のバイオームとその分布について説明できる。                        | 3                          | 後5                                      |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      | 日本のバイオームの水平分布, 垂直分布について説明できる。                  | 3                          | 後6                                      |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      | 生態系の構成要素(生産者, 消費者, 分解者, 非生物的環境)とその関係について説明できる。 | 3                          | 後9                                      |
|                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                 |                      | 生態ピラミッドについて説明できる。                              | 3                          | 後10                                     |

|         |    |    |      |                                 |         |     |     |
|---------|----|----|------|---------------------------------|---------|-----|-----|
|         |    |    |      | 生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。 | 3       | 後11 |     |
|         |    |    |      | 熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。       | 3       | 後12 |     |
|         |    |    |      | 有害物質の生物濃縮について説明できる。             | 3       | 後13 |     |
|         |    |    |      | 地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。       | 3       | 後14 |     |
| 評価割合    |    |    |      |                                 |         |     |     |
|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度                              | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 0  | 0    | 0                               | 0       | 20  | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 0  | 0    | 0                               | 0       | 20  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0                               | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0                               | 0       | 0   | 0   |