

|                                                                              |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 旭川工業高等専門学校                                                                   |                                                                                                                     | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)             |                                     | 授業科目                         | 応用微生物学特論                                |     |
| 科目基礎情報                                                                       |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 科目番号                                                                         | 0029                                                                                                                |                                 |                             | 科目区分                                | 専門 / 選択                      |                                         |     |
| 授業形態                                                                         | 講義                                                                                                                  |                                 |                             | 単位の種別と単位数                           | 学修単位: 2                      |                                         |     |
| 開設学科                                                                         | 応用化学専攻                                                                                                              |                                 |                             | 対象学年                                | 専2                           |                                         |     |
| 開設期                                                                          | 前期                                                                                                                  |                                 |                             | 週時間数                                | 2                            |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                       | 配布プリント/視聴覚資料                                                                                                        |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 担当教員                                                                         | 辻 雅晴                                                                                                                |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 到達目標                                                                         |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 1.微生物と環境の関係を理解し、説明できる。<br>2.微生物生態系を理解し、説明できる。<br>3.微生物に関する様々な解析方法を理解し、説明できる。 |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 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                                                                        | 「微生物と環境」の関係性を正確に理解し、正確に説明できる。                                                                                       |                                 |                             | 「微生物と環境」の関係性をほぼ正確に理解し、ほぼ正確に説明ができる。  |                              | 「微生物と環境」の関係性を理解できない。                    |     |
| 評価項目2                                                                        | 「微生物生態系」を正確に理解し、正確に説明できる。                                                                                           |                                 |                             | 「微生物生態系」をほぼ正確に理解し、ほぼ正確に説明できる。       |                              | 「微生物生態系」を理解できない。                        |     |
| 評価項目3                                                                        | 微生物に関する様々な解析方法を正確に理解し、正確に説明できる。                                                                                     |                                 |                             | 微生物に関する様々な解析方法をほぼ正確に理解し、ほぼ正確に説明できる。 |                              | 微生物に関する様々な解析方法を理解できない。                  |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 学習・教育到達度目標 (応用化学専攻の教育目標) 学習・教育到達度目標 (専攻科の教育目標)                               |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 教育方法等                                                                        |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 概要                                                                           | 本科で学んだ微生物の特性・特徴を確認し、微生物の自然環境における役割と化学・工学との関わりを習得する。また、最新の微生物の解析方法について理解を深めるために、受講生に解説課題を課し、その内容について講義体験および質疑対応を行なう。 |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                    | 自然環境が微生物に与える影響や産業活動、SDGsへの貢献を考えながら予習・復習を行い、講義を聴講すること。より深い知識を得るために最新の微生物解析技術に関して調査を行い、そのための講義体験の準備に励むこと。             |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 注意点                                                                          | ・自学自習時間（60時間）は、日常の授業（30時間）の予習・復習、演習のための学習を総合したものとする。<br>・評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。<br>・演習を行うために、パソコンが必要な場合もある。    |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 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                     |                                         |     |
| 前期                                                                           | 1stQ                                                                                                                | 1週                              | ガイダンス,<br>基礎微生物ー微生物とウイルスの種類 |                                     | 微生物等の種類、系統と分類について理解し、説明できる。  |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 2週                              | 微生物の成長と生殖                   |                                     | 微生物の成長と生殖について理解し、説明できる。      |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 3週                              | 微生物の生態的機能                   |                                     | 微生物の生態的機能について理解し、説明できる。      |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 4週                              | 微生物の生態解析研究（1）               |                                     | 微生物の生態解析研究方法を理解し、説明できる。      |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 5週                              | 微生物の生態解析研究（2）               |                                     | 微生物の生態解析研究方法を理解し、説明できる。      |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 6週                              | 微生物の解析方法（1）                 |                                     | 基本的な遺伝子の解析方法を理解し、説明できる       |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 7週                              | 微生物の解析方法（2）                 |                                     | 基本的な微生物のビックデータ解析方法を理解し、説明できる |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 8週                              | 微生物の解析方法（3）                 |                                     | 基本的な微生物のビックデータ解析方法を理解し、説明できる |                                         |     |
|                                                                              | 2ndQ                                                                                                                | 9週                              | 演習（1）                       |                                     | 演習を行う                        |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 10週                             | 演習（2）                       |                                     | 演習を行う                        |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 11週                             | 演習（3）                       |                                     | 演習を行う                        |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 12週                             | 演習（4）                       |                                     | 演習を行う                        |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 13週                             | 演習（5）                       |                                     | 演習を行う                        |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 14週                             | 演習（6）                       |                                     | 演習を行う                        |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 15週                             | 演習（7）                       |                                     | 演習を行い、課題を提出する                |                                         |     |
|                                                                              |                                                                                                                     | 16週                             |                             |                                     |                              |                                         |     |
| 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 |
| 評価割合                                                                         |                                                                                                                     |                                 |                             |                                     |                              |                                         |     |
|                                                                              | 課題                                                                                                                  | 演習                              | 相互評価                        | 態度                                  | ポートフォリオ                      | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                       | 30                                                                                                                  | 70                              | 0                           | 0                                   | 0                            | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                        | 15                                                                                                                  | 10                              | 0                           | 0                                   | 0                            | 0                                       | 25  |
| 専門的能力                                                                        | 15                                                                                                                  | 30                              | 0                           | 0                                   | 0                            | 0                                       | 45  |
| 分野横断的能力                                                                      | 0                                                                                                                   | 30                              | 0                           | 0                                   | 0                            | 0                                       | 30  |