

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)               |                                            | 授業科目                         | 生物工学特論                                  |
| 科目基礎情報                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 科目番号                                                                                                 | 0116                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            | 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: 1                      |                                         |
| 開設学科                                                                                                 | 物質工学科                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            | 対象学年                          |                                            | 5                            |                                         |
| 開設期                                                                                                  | 前期                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | 週時間数                          |                                            | 前期:2                         |                                         |
| 教科書/教材                                                                                               | 暮らしとバイオ 鶴崎健一 東京教学社                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 担当教員                                                                                                 | 山崎 隆志                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 到達目標                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| ・ バイオテクノロジーとその特徴を理解し、説明できる A-4<br>・ 現在のバイオテクノロジーの技術について説明できる A-4<br>・ バイオテクノロジーのこれからの技術について説明できる A-4 |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 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<br>(到達目標 1、4、5)                                                                                | バイオテクノロジーとその特徴を理解し、説明できる。                                                                                                                                                                                                                              |                                            | バイオテクノロジーとその特徴を理解し、概ね説明できる。   |                                            | バイオテクノロジーとその特徴を説明できない。       |                                         |
| 評価項目2<br>(到達目標 2)                                                                                    | 現在のバイオテクノロジーの技術について説明できる                                                                                                                                                                                                                               |                                            | 現在のバイオテクノロジーの技術について概ね説明できる。   |                                            | 現在のバイオテクノロジーの技術について説明できない。   |                                         |
| 評価項目3<br>(到達目標 3)                                                                                    | バイオテクノロジーのこれからの技術について説明できる                                                                                                                                                                                                                             |                                            | バイオテクノロジーのこれからの技術について概ね説明できる。 |                                            | バイオテクノロジーのこれからの技術について説明できない。 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 学習・教育到達度目標 A-4<br>JABEE b JABEE d JABEE e                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 教育方法等                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 概要                                                                                                   | バイオテクノロジーの知識や技術は人間生活の向上に貢献してきた。バイオテクノロジーの知識、現在のバイオテクノロジーの技術、これからの技術について学ぶ。                                                                                                                                                                             |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                            | 授業の進め方：講義と発表<br>評価方法：定期試験 80%、発表など 20%により評価し、60点以上を合格とする。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートや課題を実施します。                                                                                                                                                       |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 注意点                                                                                                  | 自己学習の指針：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習が必要です。課題を課すので、自習課題に取り組んでください。中間試験と定期試験前には、配付した資料、自習課題を理解できているようにしてください。授業内容を理解するとともに授業の内容把握の予習復習を行ってください。これらを合わせて自主学習をお願いします。<br>オフィスアワー：月曜日の16:00～17:00<br>佐世保高専 教育目的2<br>JABEE対応学習・教育到達目標 A-4<br>JABEE基準1(2) b, d-1, e |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                               | <input checked="" 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、免疫                      | 動物細胞の培養とモノクローナル抗体について説明できる。                |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 2週                                         | 動物細胞の培養とモノクローナル               | 抗生物質とワクチン接種について説明できる                       |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 3週                                         | 発酵食品クローン生物とES細胞とiPS細胞         | クローン生物とES細胞とiPS細胞について説明できる                 |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 4週                                         | 抗生物質 DNA鑑定とマイクロアレイ            | DNA鑑定とマイクロアレイについて説明できる                     |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 5週                                         | ワクチン接種遺伝子治療                   | 遺伝子治療について説明できる                             |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 6週                                         | バイオマスエネルギーとバイオ素材              | バイオマスエネルギーとバイオ素材について説明できる                  |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 7週                                         | バイオレメディエーション                  | バイオレメディエーションについて説明できる                      |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 8週                                         | これまでのまとめ                      | これまでの学習内容を理解する。                            |                              |                                         |
|                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                   | 9週                                         | 定期試験                          |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 10週                                        |                               |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 11週                                        |                               |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 12週                                        |                               |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 13週                                        |                               |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 14週                                        |                               |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 15週                                        |                               |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 16週                                        |                               |                                            |                              |                                         |
| 評価割合                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                               |                                            |                              |                                         |
|                                                                                                      | 試験                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | 演習・発表                         |                                            | 合計                           |                                         |
| 総合評価割合                                                                                               | 80                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | 20                            |                                            | 100                          |                                         |
| 基礎的能力                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            | 0                             |                                            | 0                            |                                         |
| 専門的能力                                                                                                | 80                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | 20                            |                                            | 100                          |                                         |
| 分野横断的能力                                                                                              | 0                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            | 0                             |                                            | 0                            |                                         |