

|     |      |                |
|-----|------|----------------|
| 科目名 | 生物工学 | 科目コード<br>A2140 |
|-----|------|----------------|

|        |                             |      |           |                        |                                |
|--------|-----------------------------|------|-----------|------------------------|--------------------------------|
| 専攻名・学年 | 物質工学専攻 2 学年<br>(プログラム 4 学年) | 担当教官 | 柴田 勝 (物質) |                        |                                |
| 単位数    | 2 単位・選択                     | 開講期間 | 前期        | 時間数                    | 30 時間                          |
|        |                             |      |           | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(18), 演習(0)<br>実験(8), その他(4) |
| 教科書    |                             |      |           |                        |                                |
| 補助教材   | プリント                        |      |           |                        |                                |
| 参考書    |                             |      |           |                        |                                |

|  |     |
|--|-----|
| A 科目の概要  |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>バイオテクノロジーによる各種有用物質の生産を工業的に行うためには、生体反応の特徴を考慮した工業的反応操作が不可欠である。この科目では、酵素反応と微生物反応を取りあげ、生体反応を速度論的な観点から説明する。ついで、バイオリアクターの種類について解説し、バイオリアクターを合理的に設計・運転するために必要な事項を説明する。</li> </ul>  |     |
| B 到達目標   |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>固定化酵素の利用について理解する。</li> <li>発生生物学を基本とした組織培養技術について理解する。</li> <li>社会整備を含めたトランスジェニック生物のあり方について理解する。</li> <li>遺伝子治療について理解する。</li> </ul>  |     |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応   | (D) |
| D 履修上の注意   |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>バイオテクノロジーの講義を履修済みであることが望ましい</li> </ul>  |     |
| E 評価方法   |     |
| <p>酵素の工業的な利用についての設問により理解度を評価する。【30%】</p> <p>生物工学的な生体の利用についての設問により理解度を評価する。【40%】</p> <p>自然環境浄化の取り組みとその社会環境環境の変化についての設問により理解度を評価する。【30%】</p> <p>定期試験【60%】(後期中間(0), 後期末(60))、その他の試験【20%】(授業中の小テスト)、レポート【20%】、その他【0%】(演習)</p> <p>の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p> |     |

| F 授業計画・内容 |                  |     |
|-----------|------------------|-----|
| 週         | 内 容              | 備 考 |
| 1         | ガイダンス，細胞の構造      |     |
| 2         | 組織培養（植物）実習 I     |     |
| 3         | 組織培養（植物）実習 I I   |     |
| 4         | 固定化酵素（1）         |     |
| 5         | 固定化酵素（2）         |     |
| 6         | 植物細胞への遺伝子導入      |     |
| 7         | トランスジェニック植物      |     |
| 8         | 組織培養（植物）実習 I I I |     |
| 9         | 再生技術             |     |
| 10        | 遺伝子治療 I          |     |
| 11        | 遺伝子治療 II         |     |
| 12        | 組織培養（植物）実習 I V   |     |
| 13        | 社会環境と遺伝子改変生物     |     |
| 14        | 後期末試験            |     |
| 15        | 後期末試験解説          |     |
| 16        |                  |     |
| 17        |                  |     |
| 18        |                  |     |
| 19        |                  |     |
| 20        |                  |     |
| 21        |                  |     |
| 22        |                  |     |
| 23        |                  |     |
| 24        |                  |     |
| 25        |                  |     |
| 26        |                  |     |
| 27        |                  |     |
| 28        |                  |     |
| 29        |                  |     |
| 30        |                  |     |