

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 八戸工業高等専門学校                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                           |                                 | 授業科目                         | マテリアル・バイオ工学コース実験Ⅱ(8912)                 |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                                   | 0006                                                                                                                                                                                                 |                                 | 科目区分                                      | 専門 / 選択                         |                              |                                         |     |
| 授業形態                                                                                                                                   | 実験・実習                                                                                                                                                                                                |                                 | 単位の種別と単位数                                 | 学修単位: 1                         |                              |                                         |     |
| 開設学科                                                                                                                                   | 産業システム工学専攻マテリアル・バイオ工学コース                                                                                                                                                                             |                                 | 対象学年                                      | 専1                              |                              |                                         |     |
| 開設期                                                                                                                                    | 後期                                                                                                                                                                                                   |                                 | 週時間数                                      | 後期:3                            |                              |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                 | 各実験テーマの担当教員からの配布プリント                                                                                                                                                                                 |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                                   | 古谷 一幸,黒沢 忠輝,古川 琢磨,細川 靖,南 将人,庭瀬 一仁,今野 大輔,佐藤 久美子                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 各実験テーマの目的を理解し、その目的を達成するための実験の進め方を理解すると共に、自ら考え実行に移せる能力を身に付ける。グループ内で各自の役割分担を決め、責任を持って確実に遂行し実践する能力を習得する。自専攻だけでなく、他分野の基礎的な知識と計測・実験技術を習得する。 |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 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                                                                                                                                  | 定められた方法に従って実験ができ、結果を科学的に考察して適切にレポートにまとめることができること。                                                                                                                                                    |                                 | 定められた方法に従って実験ができ、結果を適切にレポートにまとめることができること。 |                                 | 定められた方法に定められた方法に従って実験ができないこと |                                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| ディプロマポリシー DP2 ○ ディプロマポリシー DP3 ◎ ディプロマポリシー DP4 ○                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 概要                                                                                                                                     | 本科で学んできたことを基礎として、工学の基幹となる分野の専門知識・技術を体験・習得し、応用・展開する能力の素養を身に付ける。<br>また、継続的・自律的に学習できる障害自己学習能力の養成を行い、種々の科学・技術・情報を利用して社会の要請を解決するための能力を身に付ける。<br>さらに、与えられた制約下で計画的に仕事を進め、まとめる能力、自分の考えを論理的に整理し、的確に伝達する能力を養う。 |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                              | 実験担当教員はオムニバス方式によりマテリアル・バイオ工学コース教員以外のコース教員が担当する。<br>各実験において計画、測定、解析、まとめを教員指導のもと実施する。<br>授業時間の合計は45時間である。                                                                                              |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                                    | マテリアル・バイオ工学コース実験Ⅰと関連性があるが選択必修科目であることに留意されたい。<br>各担当教員から実験について説明があるので、別途指示される書式を満たした報告書が提出期限に提出されなければならない。やむを得ない事情により欠席した場合は担当教員の指示を受けること。                                                            |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
| 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                              | ① 硬さ・衝撃試験                                 |                                 | 硬さ・衝撃試験ができること                |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 2週                              | ② 赤外線カメラの計測                               |                                 | 赤外線カメラの計測原理が理解できること          |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 3週                              | ② 赤外線カメラの計測                               |                                 | 赤外線カメラの計測原理が理解できること          |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 4週                              | ③ 弾性体の振動                                  |                                 | 弾性体の振動ができること                 |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 5週                              | ③ 弾性体の振動                                  |                                 | 弾性体の振動ができること                 |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 6週                              | ④ PICマイコン制御に関する実験                         |                                 | マイコンをプログラミングし制御ができること        |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 7週                              | ④ PICマイコン制御に関する実験                         |                                 | マイコンをプログラミングし制御ができること        |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 8週                              | ⑤ PICマイコン制御に関する実験                         |                                 | マイコンをプログラミングし制御ができること        |                                         |     |
|                                                                                                                                        | 4thQ                                                                                                                                                                                                 | 9週                              | ⑤ PICマイコン制御に関する実験                         |                                 | マイコンをプログラミングし制御ができること        |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 10週                             | ⑥ PICマイコン制御に関する実験                         |                                 | マイコンをプログラミングし制御ができること        |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 11週                             | ⑥ 水位計測と波長算定                               |                                 | 水位計測と波長算定ができること              |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 12週                             | ⑥ 水位計測と波長算定                               |                                 | 水位計測と波長算定ができること              |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 13週                             | ⑦ セメント化学に関する実験                            |                                 | セメント化学に関する実験ができること           |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 14週                             | ⑦ セメント化学に関する実験                            |                                 | セメント化学に関する実験ができること           |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 15週                             | ⑧ 風工学に関する実験                               |                                 | 風工学に関する実験が出来ること              |                                         |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      | 16週                             | ⑧ 風工学に関する実験                               |                                 | 風工学に関する実験が出来ること              |                                         |     |
| 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                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |                              |                                         |     |
|                                                                                                                                        | レポート                                                                                                                                                                                                 | 発表                              | 相互評価                                      | 取り組み姿勢                          | ポートフォリオ                      | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                 | 80                                                                                                                                                                                                   | 0                               | 0                                         | 20                              | 0                            | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                  | 80                                                                                                                                                                                                   | 0                               | 0                                         | 20                              | 0                            | 0                                       | 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   |