

|                                                                           |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|-------------------|------------------|---------|-------------------------------|-----|
| 福島工業高等専門学校                                                                |                                                                    | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)   |                  | 授業科目    | 原子力発電基礎                       |     |
| 科目基礎情報                                                                    |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 科目番号                                                                      | 0002                                                               |      |                   | 科目区分             | 専門 / 選択 |                               |     |
| 授業形態                                                                      | 講義                                                                 |      |                   | 単位の種別と単位数        | 履修単位: 1 |                               |     |
| 開設学科                                                                      | 化学・バイオ工学科                                                          |      |                   | 対象学年             | 1       |                               |     |
| 開設期                                                                       | 集中                                                                 |      |                   | 週時間数             |         |                               |     |
| 教科書/教材                                                                    | 配布資料                                                               |      |                   |                  |         |                               |     |
| 担当教員                                                                      | 鈴木 茂和                                                              |      |                   |                  |         |                               |     |
| 到達目標                                                                      |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| ①原子力発電の仕組みについて説明できる。<br>②放射線と放射能の違いについて説明できる。<br>③放射性廃棄物処理処分の概要について説明できる。 |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 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                                                                     | 各授業項目の内容を理解し、応用できる。                                                |      |                   | 各授業項目の内容を理解している。 |         | 各授業項目の内容を理解していない。             |     |
| 評価項目2                                                                     |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 評価項目3                                                                     |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                             |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 教育方法等                                                                     |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 概要                                                                        | 原子力発電所の概要と発電の仕組みについて学ぶ、また、原子力に関連する放射線や核燃料サイクル、放射性廃棄物処理処分についても学習する。 |      |                   |                  |         |                               |     |
| 授業の進め方・方法                                                                 |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 注意点                                                                       | 定期試験は実施しない。<br>レポート等を総合的に評価し、60点以上を合格とする。                          |      |                   |                  |         |                               |     |
| 授業計画                                                                      |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
| 前期                                                                        | 1stQ                                                               | 週    | 授業内容              |                  |         | 週ごとの到達目標                      |     |
|                                                                           |                                                                    | 1週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 2週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 3週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 4週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 5週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 6週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 7週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           | 2ndQ                                                               | 9週   |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 10週  |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 11週  |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 12週  |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 13週  |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 14週  |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 15週  |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           |                                                                    | 16週  |                   |                  |         |                               |     |
| 後期                                                                        | 3rdQ                                                               | 1週   | 生活に欠かせない電気エネルギー   |                  |         | 電気エネルギーの長所について                |     |
|                                                                           |                                                                    | 2週   | 環境とエネルギー          |                  |         | 電源構成とエネルギー，地球温暖化対策と省エネルギーについて |     |
|                                                                           |                                                                    | 3週   | 我が国の電気エネルギー事情 1   |                  |         | 日本の電力消費の特徴，電力需要格差             |     |
|                                                                           |                                                                    | 4週   | 我が国の電気エネルギー事情 2   |                  |         | 日本の電力消費の特徴，電力需要格差             |     |
|                                                                           |                                                                    | 5週   | 発電方法の概要           |                  |         | 発電の仕組みについて                    |     |
|                                                                           |                                                                    | 6週   | 化学の基礎             |                  |         | 原子の構造，同位体，電子配置                |     |
|                                                                           |                                                                    | 7週   | 放射線と放射能           |                  |         | 放射線と放射能の違い                    |     |
|                                                                           |                                                                    | 8週   | 原子核と放射線           |                  |         | α線，β線，γ線                      |     |
|                                                                           | 4thQ                                                               | 9週   | 核分裂と核燃料の概要        |                  |         | 核分裂と核燃料の概要                    |     |
|                                                                           |                                                                    | 10週  | 原子炉の概要            |                  |         | 原子炉の概要                        |     |
|                                                                           |                                                                    | 11週  | 原子力発電所の構造と安全対策の概要 |                  |         | 原子力発電所の構造と安全対策の概要             |     |
|                                                                           |                                                                    | 12週  | 軽水炉の特徴と概要         |                  |         | 軽水炉の特徴と概要                     |     |
|                                                                           |                                                                    | 13週  | 核燃料サイクルの概要        |                  |         | 核燃料サイクルの概要                    |     |
|                                                                           |                                                                    | 14週  | 放射性廃棄物処理処分        |                  |         | 放射性廃棄物処理処分                    |     |
|                                                                           |                                                                    | 15週  | 原子力発電所の廃止措置       |                  |         | 原子力発電所の廃止措置                   |     |
|                                                                           |                                                                    | 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                                                                      |                                                                    |      |                   |                  |         |                               |     |
|                                                                           | 試験                                                                 | 課題   | 相互評価              | 態度               | ポートフォリオ | その他                           | 合計  |

|         |   |     |   |   |   |   |     |
|---------|---|-----|---|---|---|---|-----|
| 総合評価割合  | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 0 | 100 | 0 | 0 | 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   |