

|                                                                                                              |      |                                                                                                                                                 |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| 旭川工業高等専門学校                                                                                                   |      | 開講年度                                                                                                                                            | 令和05年度 (2023年度)           |                                            | 授業科目                                               | 環境科学                                               |     |
| 科目基礎情報                                                                                                       |      |                                                                                                                                                 |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 科目番号                                                                                                         |      | 0027                                                                                                                                            |                           | 科目区分                                       |                                                    | 専門 / 必修                                            |     |
| 授業形態                                                                                                         |      | 講義                                                                                                                                              |                           | 単位の種別と単位数                                  |                                                    | 学修単位: 2                                            |     |
| 開設学科                                                                                                         |      | 生産システム工学専攻                                                                                                                                      |                           | 対象学年                                       |                                                    | 専2                                                 |     |
| 開設期                                                                                                          |      | 前期                                                                                                                                              |                           | 週時間数                                       |                                                    | 2                                                  |     |
| 教科書/教材                                                                                                       |      | パワーポイント資料、ビデオ                                                                                                                                   |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 担当教員                                                                                                         |      | 吉田 雅紀                                                                                                                                           |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 到達目標                                                                                                         |      |                                                                                                                                                 |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 1. 人間活動と環境問題との関わりについて説明できる。<br>2. 種々の環境汚染の要因及びその対策について説明できる。<br>3. ゴミや廃棄物、エネルギーや水などの資源の現状とその問題の解決法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                                                                                                        |      | 人間活動と環境問題との関わりについて正しく説明できる。                                                                                                                     |                           | 人間活動と環境問題との関わりについて説明できる。                   |                                                    | 人間活動と環境問題との関わりについて説明できない。                          |     |
| 評価項目2                                                                                                        |      | 種々の環境汚染の要因及びその対策について正しく説明できる。                                                                                                                   |                           | 種々の環境汚染の要因及びその対策について説明できる。                 |                                                    | 種々の環境汚染の要因及びその対策について説明できない。                        |     |
| 評価項目3                                                                                                        |      | ゴミや廃棄物、エネルギーや水などの資源の現状について正しく説明できる。                                                                                                             |                           | ゴミや廃棄物、エネルギーや水などの資源の現状について説明できる。           |                                                    | ゴミや廃棄物、エネルギーや水などの資源の現状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 (生産システム工学専攻の教育目標) 学習・教育到達度目標 (専攻科の教育目標)                                                           |      |                                                                                                                                                 |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 教育方法等                                                                                                        |      |                                                                                                                                                 |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 概要                                                                                                           |      | 地球環境問題を通して、実態と解決にむけての取組みを学習し、地球環境の保全教育を想定する。我々の身の回りと環境問題、またエネルギーの資源と保全対策等について学ぶ。                                                                |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                    |      | 地球規模の環境汚染の実態や世界各国での汚染対策への取組みを学ぶ。環境問題については国内・国外で現在も活発に議論がなされている。最新の情報を取り入れ、時に映像資料を参照しながら議論を進める。授業の最後には、その日の学習で理解したことをまとめ、提出していただく。               |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 注意点                                                                                                          |      | ・ 自学自習(60時間)については、日常の授業(30時間)のための予習復習時間、レポート課題の解答作成時間、試験のための勉強時間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。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であることが認められる。 |                           |                                            |                                                    |                                                    |     |
| 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 checked="" 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、日本における公害の歴史         |                                            | 環境問題の概要を把握する。<br>日本における公害の歴史について説明できる。             |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 2週                                                                                                                                              | 地球温暖化についての映像資料を見る         |                                            | 映像資料を通し、地球温暖化の原因と問題点、解決法について学び、説明できるようになる。         |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 3週                                                                                                                                              | 前週に見た映像資料についてプレゼンテーションを行う |                                            | 地球温暖化について意見を述べ、質疑応答を通して多方面から問題点や解決法を探り、説明できるようになる。 |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 4週                                                                                                                                              | 地球温暖化についての講義①             |                                            | 地球温暖化がもたらす様々な影響について考え、説明できるようになる。                  |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 5週                                                                                                                                              | 地球温暖化についての講義②             |                                            | 地球温暖化がもたらす様々な影響について考え、説明できるようになる。                  |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 6週                                                                                                                                              | 海洋酸性化、水質汚染についての講義         |                                            | 海洋酸性化、水質汚染について考え、説明できるようになる。                       |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 7週                                                                                                                                              | 大気汚染（酸性雨、PM2.5など）についての講義  |                                            | 大気汚染（酸性雨、PM2.5など）について考え、説明できるようになる。                |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 8週                                                                                                                                              | 大気汚染（オゾンホールなど）についての講義     |                                            | 大気汚染（オゾンホールなど）について考え、説明できるようになる。                   |                                                    |     |
|                                                                                                              | 2ndQ | 9週                                                                                                                                              | 水資源についての講義                |                                            | 水資源について考え、説明できるようになる。                              |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 10週                                                                                                                                             | 食糧危機についての講義               |                                            | 食糧危機について考え、説明できるようになる。                             |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 11週                                                                                                                                             | エネルギー問題（化石燃料の現状）についての講義   |                                            | エネルギー問題（化石燃料の現状）について考え、説明できるようになる。                 |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 12週                                                                                                                                             | エネルギー問題（原子力エネルギー）についての講義  |                                            | エネルギー問題（原子力エネルギー）について考え、説明できるようになる。                |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 13週                                                                                                                                             | エネルギー問題（再生可能エネルギー）についての講義 |                                            | エネルギー問題（再生可能エネルギー）について考え、説明できるようになる。               |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 14週                                                                                                                                             | ごみ問題（廃棄物の現状）についての講義       |                                            | ごみ問題（廃棄物の現状）について考え、説明できるようになる。                     |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 15週                                                                                                                                             | ごみ問題（資源化）についての講義          |                                            | ごみ問題（資源化）について考え、説明できるようになる。                        |                                                    |     |
|                                                                                                              |      | 16週                                                                                                                                             | 環境問題についてのまとめ              |                                            | 環境問題について考えをまとめ、説明できるようになる。                         |                                                    |     |
| 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 | 授業のまとめ | 小論文 | 合計  |
| 総合評価割合  | 40   | 40     | 20  | 100 |
| 基礎的能力   | 20   | 20     | 10  | 50  |
| 専門的能力   | 20   | 20     | 10  | 50  |
| 分野横断的能力 | 0    | 0      | 0   | 0   |