

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               |      |                             |    |                                |        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|----|--------------------------------|--------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)             |    | 授業科目                           | 環境化学特論 |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |      |                             |    |                                |        |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                 | 0028                                                                                                                          |      | 科目区分                        |    | 専門 / 必修選択                      |        |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                 | 授業                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                   |    | 学修単位: 2                        |        |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                 | 機械・電子システム工学専攻                                                                                                                 |      | 対象学年                        |    | 専2                             |        |     |
| 開設期                                                                                                                                                                  | 前期                                                                                                                            |      | 週時間数                        |    | 2                              |        |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                               | 必要に応じて資料を配布                                                                                                                   |      |                             |    |                                |        |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                 | 佐久間 美紀                                                                                                                        |      |                             |    |                                |        |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |      |                             |    |                                |        |     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>・ 大気環境や水環境に概要について理解し，化学的視点から説明できる。</li><li>・ 汚染物質の処理や廃棄物のリサイクルについて説明できる。</li><li>・ 微量物質の環境に対する影響や，化学物質の計量法について理解できる。</li></ul> |                                                                                                                               |      |                             |    |                                |        |     |
| 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                                                                                                                                                                | 地球環境問題について化学的視点から説明できる。                                                                                                       |      | 地球環境問題の種類と概要を言える。           |    | 地球環境問題の種類と概要を言えない。             |        |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                | 環境汚染の浄化や廃棄物のリサイクルの方法および概要について理解し説明できる。                                                                                        |      | 環境汚染の浄化や廃棄物のリサイクル方法の種類を言える。 |    | 環境汚染の浄化や廃棄物のリサイクル方法の種類を言えない。   |        |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                | 微量汚染物質の測定・分析方法の種類や概要を理解し説明できる。                                                                                                |      | 微量汚染物質の測定・分析方法の種類を言える。      |    | 微量汚染物質の測定・分析方法の種類を言えない。        |        |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                        |                                                                                                                               |      |                             |    |                                |        |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                |                                                                                                                               |      |                             |    |                                |        |     |
| 概要                                                                                                                                                                   | 環境に関連する分野は非常に広いが，大気環境や水環境を中心に化学的な視点から説明を行う。また，様々な微量物質の環境への影響とその分析・測定方法についての説明を行う。                                             |      |                             |    |                                |        |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>・ パワーポイントを用いて講義を行う。</li><li>・ 試験は定期試験の1回のみ実施する。</li><li>・ レポートと課題発表を各 1～2回課す。</li></ul> |      |                             |    |                                |        |     |
| 注意点                                                                                                                                                                  | 講義内容や自分自身の研究と環境との係わりに関する調査や発表を課題として課すので，積極的に取り組むこと。また，パワーポイントを用いた口頭発表も行うので，資料準備や練習を行い完成度の高いものに出来るように努力することを求める。               |      |                             |    |                                |        |     |
| 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                       |    |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 2週   | 地球環境と化学                     |    | 地球環境問題の概要について説明できる。            |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 3週   | 大気環境①                       |    | 大気汚染の概要と大気汚染物質の化学的特性について理解できる。 |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 4週   | 大気環境②                       |    | 悪臭物質とその化学的特性について理解できる。         |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 5週   | 水環境①                        |    | 水質汚濁の概要について理解できる。              |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 6週   | 水環境②                        |    | 酸性雨の概要について理解できる。               |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 7週   | 廃棄物とリサイクル                   |    | 廃棄物の概要および現状と，そのリサイクルについて理解できる。 |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 8週   | 環境とエネルギー                    |    | エネルギーの歴史と日本のエネルギーの将来について理解できる。 |        |     |
|                                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                          | 9週   | 環境汚染物質の計測法                  |    | 主な環境汚染物質の測定法について説明できる。         |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 10週  | 微量汚染物質                      |    | 微量汚染物質の概要について理解できる。            |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 11週  | 化学物質のリスク                    |    | 化学物質のリスクやその評価について理解できる。        |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 12週  | 最新環境浄化技術                    |    |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 13週  | 課題発表                        |    |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 14週  | まとめ                         |    |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 15週  | 定期試験                        |    |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               | 16週  | 試験返却                        |    |                                |        |     |
| 評価割合                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |      |                             |    |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                      | 試験                                                                                                                            | 発表   | 相互評価                        | 態度 | ポートフォリオ                        | その他    | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                               | 50                                                                                                                            | 20   | 0                           | 0  | 0                              | 30     | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                | 50                                                                                                                            | 20   | 0                           | 0  | 0                              | 30     | 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   |