

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----|
| 阿南工業高等専門学校                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  | 開講年度 | 平成26年度 (2014年度) |                                            | 授業科目                     | 環境工学 1                              |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 科目番号                                                                                                                                        | 0033                                                                                                                                                             |      |                 | 科目区分                                       | 専門 / 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                                                                                                                                        | 建設システム工学科 (平成25年度以前入学生)                                                                                                                                          |      |                 | 対象学年                                       | 4                        |                                     |     |
| 開設期                                                                                                                                         | 前期                                                                                                                                                               |      |                 | 週時間数                                       | 2                        |                                     |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                      | 資料を配布する/環境工学、住友恒ら、理工図書                                                                                                                                           |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 担当教員                                                                                                                                        | 川上 周司                                                                                                                                                            |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 到達目標                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 1. 環境問題の概要と原因、その防止や解決に向けた技術的・施策的な取り組みを理解する。<br>2. 上下水道について歴史や背景、浄化、処理のメカニズムを理解し、土木技術者として水環境問題を解決する実践力を磨く。<br>3. 技術者として有すべき環境に対する責任感と倫理観を養う。 |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 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                           |     |
| 到達目標1                                                                                                                                       | 環境問題の概要と原因、その防止や解決に向けた技術的・施策的な取り組みについて説明できる。                                                                                                                     |      |                 | 環境問題の概要と原因、その防止や解決方法を理解している。               |                          | 環境問題の概要と原因、その防止や解決方法を理解していない。       |     |
| 到達目標2                                                                                                                                       | 上下水道について歴史や背景、浄化、処理のメカニズムを理解し、自ら課題解決法を提案できる。                                                                                                                     |      |                 | 上下水道について歴史や背景、浄化、処理のメカニズムを理解し、説明できる。       |                          | 上下水道について歴史や背景、浄化、処理のメカニズムを理解していない。  |     |
| 到達目標3                                                                                                                                       | 技術者として有すべき環境に対する責任感と倫理観を持っており、自らの意見を主張できる。                                                                                                                       |      |                 | 技術者として有すべき環境に対する責任感と倫理観について理解し一般論として説明できる。 |                          | 技術者として有すべき環境に対する責任感と倫理観について理解していない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 教育方法等                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 概要                                                                                                                                          | 前半は、環境問題の歴史と現状、その原因、国内外の対策を学び、現状を把握する。後半は、主に衛生工学に重点を置き、人間活動による水の循環について学ぶ。講義では、水環境に関する基礎知識、上下水道における処理のメカニズムについて学び、人間と水環境の繋がりについて気づき、水処理技術が日常の中でどのように扱われているかを理解する。 |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 注意点                                                                                                                                         | 環境問題は日々進行し、状況が変化しており、まさに我々一人一人の問題である。新聞・ニュース等から継続的に情報を収集する習慣を身につけて欲しい。                                                                                           |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
| 授業計画                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |      |                 |                                            |                          |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 週    | 授業内容            |                                            | 週ごとの到達目標                 |                                     |     |
| 前期                                                                                                                                          | 1stQ                                                                                                                                                             | 1週   | 人と環境            |                                            | 環境とは一地球の物理化学的特徴と歴史       |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 2週   | 人と環境            |                                            | 人とは一ヒトの歴史・進化と社会性         |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 3週   | 公害から環境保全へ       |                                            | 戦後の経済成長と開発・公害の歴史         |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 4週   | 公害から環境保全へ       |                                            | 環境と開発に関する国際的な動き          |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 5週   | 地球環境問題          |                                            | 気候変動、地球の温暖化              |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 6週   | 地球環境問題          |                                            | オゾン層の破壊、酸性雨、森林破壊、砂漠化・水不足 |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 7週   | 地球環境問題          |                                            | 生物多様性の危機                 |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 8週   | 中間試験            |                                            |                          |                                     |     |
|                                                                                                                                             | 2ndQ                                                                                                                                                             | 9週   | 水質汚濁            |                                            | 汚濁の指標                    |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 10週  | 水質汚濁            |                                            | 水質測定法                    |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 11週  | 上水道             |                                            | 上水道システム                  |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 12週  | 上水道             |                                            | 浄水処理                     |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 13週  | 下水道             |                                            | 下水道システム                  |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 14週  | 下水道             |                                            | 下水処理                     |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 15週  | 下水道             |                                            | 下水処理                     |                                     |     |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 16週  | 期末試験            |                                            |                          |                                     |     |
| 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                                                                                                                                                               | 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                                                                                                                                      | 80                                                                                                                                                               | 0    | 0               | 0                                          | 20                       | 0                                   | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                       | 30                                                                                                                                                               | 0    | 0               | 0                                          | 10                       | 0                                   | 40  |
| 専門的能力                                                                                                                                       | 30                                                                                                                                                               | 0    | 0               | 0                                          | 5                        | 0                                   | 35  |
| 分野横断的能力                                                                                                                                     | 20                                                                                                                                                               | 0    | 0               | 0                                          | 5                        | 0                                   | 25  |