

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 大分工業高等専門学校                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                       |                                            | 授業科目                                              | 環境地盤工学                                  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                             | R05AMC212                                                                                                                                                                                               |                                 | 科目区分                                  | 専門 / 選択                                    |                                                   |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                                                                      |                                 | 単位の種別と単位数                             | 学修単位: 2                                    |                                                   |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                             | 専攻科機械・環境システム工学専攻                                                                                                                                                                                        |                                 | 対象学年                                  | 専2                                         |                                                   |                                         |
| 開設期                                                                                                                                              | 後期                                                                                                                                                                                                      |                                 | 週時間数                                  | 2                                          |                                                   |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                           | 教科書) なし／ (参考図書) 嘉門雅史ら,「地盤環境工学」, 共立出版, 配布資料                                                                                                                                                              |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                             | 工藤 宗治                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| (1) 土の物理・化学的な性状を理解し, これらの性状を基にして環境地盤工学の問題が説明できる。(定期試験)<br>(2) 地盤環境に関する諸問題に対して, 具体的な解決方法が説明できる。(定期試験)<br>(3) 九州の地盤に関する諸問題を環境地盤工学の観点から説明できる。(定期試験) |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 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) の評価指標                                                                                                                                   | 地球環境問題等の社会問題について, 地盤環境工学の考え方, 手法を用いて解説できる.                                                                                                                                                              |                                 | 土の物理・化学的な性状を理解し, 環境問題, 災害問題について説明できる. |                                            | 土の物理・化学的な性状を理解できない.                               |                                         |
| 到達目標 (2) の評価指標                                                                                                                                   | 地盤環境に関する諸問題について, 具体的な解決方法を提案できる.                                                                                                                                                                        |                                 | 地盤環境に関する諸問題について, 解決方法を説明できる.          |                                            | 地盤環境に関する諸問題について, 解決方法を理解できない.                     |                                         |
| 到達目標 (3) の評価指標                                                                                                                                   | 日本における地盤に関する問題を環境地盤工学の観点から説明できる.                                                                                                                                                                        |                                 | 九州の地盤に関する問題を環境地盤工学の観点から説明できる.         |                                            | 九州の地盤に関する問題を環境地盤工学の観点から説明できない.                    |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 学習・教育目標 (E1)<br>JABEE 1.2(d)(1)                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 概要                                                                                                                                               | 地盤と環境に係わる諸問題を相互に捉えた環境地盤工学の基礎として, まず, 土の各種性状を物理・化学的な観点より理解できるようにする. 次に, 地盤の汚染および汚染対策, 地盤の災害について概説する. 又, 九州地方における災害(地盤災害)について概説し, 気象も含めた特に九州の地盤に関する環境問題・災害問題の理解を深める.<br>(科目情報)<br>教育プログラム第4学年 ○科目<br>RM科目 |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                        | 黒板やプロジェクトを利用して講義を進める.<br>講義資料として適宜プリントを配付するので, 整理してファイリングしておくといふ. 受講しながら大事な点を書き込んだりするのに使用する.<br>(事前学習)<br>土質力学, 地盤工学, 環境工学について復習して理解を深めること.                                                             |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 注意点                                                                                                                                              | (履修上の注意)<br>新聞・ニュース等で環境問題, 災害問題には特に関心を持つておくこと. 講義ではそういった事例を随時紹介しながら進めていく.<br>(自学上の注意)<br>授業で取り扱わなかった事例も関連しながら自学を進める.                                                                                    |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 評価                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| (総合評価)<br>総合評価 = 2回の定期試験の平均点<br>(再試験について)<br>原則として再試験は実施しない.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                            |                                                   |                                         |
| 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 checked="" 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                              | 環境地盤工学とは                              |                                            | 地盤環境工学の役割や必要性を理解できる.                              |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 2週                              | 環境地盤工学の視点からの土(1)                      |                                            | 土の各種性状を物理・化学的な観点より説明できる.                          |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 3週                              | 環境地盤工学の視点からの土(2)                      |                                            | 土の各種性状を物理・化学的な観点より説明できる.                          |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 4週                              | 環境地盤工学の視点からの土(3)<br>地盤の汚染(1)          |                                            | 土の各種性状を物理・化学的な観点より説明できる.<br>地盤の汚染について説明できる.       |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 5週                              | 地盤の汚染(2)                              |                                            | 地盤の汚染および汚染対策について説明できる.                            |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 6週                              | 地盤の汚染(3)                              |                                            | 地盤の汚染対策について説明できる.                                 |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 7週                              | 地盤の汚染(4)                              |                                            | 地盤の汚染対策について説明できる.                                 |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 8週                              | 地盤の災害(1)                              |                                            | 地盤災害を土の力学的および物理・化学的な観点より説明できる.                    |                                         |
|                                                                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                                                                                                    | 9週                              | 後期中間試験                                |                                            | 到達目標(1), (2)                                      |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 10週                             | 後期中間試験の解答解説<br>地盤の災害(2)               |                                            | わからなかった箇所を理解する.<br>地盤災害を土の力学的および物理・化学的な観点より説明できる. |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 11週                             | 地盤の災害(3)                              |                                            | 地盤災害を土の力学的および物理・化学的な観点より説明できる.                    |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 12週                             | 九州・大分における地盤環境問題(1)                    |                                            | 九州における地盤環境に関する諸問題を説明できる.                          |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 13週                             | 九州・大分における地盤環境問題(2)                    |                                            | 九州における地盤環境に関する諸問題を説明できる.                          |                                         |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         | 14週                             | 九州・大分における地盤環境問題(3)                    |                                            | 大分県における地盤環境に関する諸問題を説明できる.                         |                                         |

|                       |     |     |              |           |                 |       |     |
|-----------------------|-----|-----|--------------|-----------|-----------------|-------|-----|
|                       |     | 15週 | 後期期末試験       |           | 到達目標(2), (3)    |       |     |
|                       |     | 16週 | 後期期末試験の解答と解説 |           | わからなかった箇所を理解する. |       |     |
| 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                  |     |     |              |           |                 |       |     |
|                       | 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                | 100 | 0   | 0            | 0         | 0               | 0     | 100 |
| 基礎的能力                 | 20  | 0   | 0            | 0         | 0               | 0     | 20  |
| 専門的能力                 | 70  | 0   | 0            | 0         | 0               | 0     | 70  |
| 分野横断的能力               | 10  | 0   | 0            | 0         | 0               | 0     | 10  |