

|                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                        |                                         | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                            | 令和04年度 (2022年度)             |                                   | 授業科目                                    | 土質力学Ⅳ                                   |  |
| 科目基礎情報                                                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 科目番号                                                                                               | 0102                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | 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                                                                                               | 環境都市工学科                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | 対象学年                              | 4                                       |                                         |  |
| 開設期                                                                                                | 後期                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | 週時間数                              | 2                                       |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                             | 三田地利之著『土質力学入門（第2版）』森北出版、2020年、3000円（＋税） |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 担当教員                                                                                               | 鬼塚 信弘                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 到達目標                                                                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| ・地盤の安定問題Ⅰ（土圧）について理解することができる。<br>・地盤の安定問題Ⅱ（斜面安定）について理解することができる。<br>・地盤の安定問題Ⅲ（基礎の支持力）について理解することができる。 |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 理想的な到達レベルの目安(優)                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | 標準的な到達レベルの目安(良)                   |                                         | 未到達レベルの目安(不可)                           |  |
| 評価項目1                                                                                              |                                         | 土質力学の理論の応用を理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                               |                             | 土質力学の理論の基礎を理解できる。                 |                                         | 土質力学の理論の基礎を理解できない。                      |  |
| 評価項目2                                                                                              |                                         | 地盤の応力と変形の計算方法の応用を習得できる。                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | 地盤の応力と変形の計算方法の基礎を習得できる。           |                                         | 地盤の応力と変形の計算方法の基礎を理解できない。                |  |
| 評価項目3                                                                                              |                                         | 地盤の応力と変形の計算方法の知識を建設工事の設計施工に幅広く応用できる。                                                                                                                                                                                                                                            |                             | 地盤の応力と変形の計算方法の知識を建設工事の設計施工に応用できる。 |                                         | 地盤の応力と変形の計算方法の知識を建設工事の設計施工に応用できない。      |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| JABEE B-2                                                                                          |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                              |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 概要                                                                                                 |                                         | 地盤を構成する材料の一つとして土が挙げられる。土は古代から人々の生活基盤に深く関わっており、現代においても、水と空気と共に我々の生活基盤の上でなくてはならない存在である。もともと土は特異な性質を持ち、その性質を理解することによって、土を材料として取り扱ったり、支持地盤に土を用いたりすることができる。しかし、土は特異な性質を持つと同時に、土を地盤とした時の特有な現象も見られることから、土を掘ったときの安定性、土中に透水する地下水の状態を把握することも重要である。本科目は、前述のことを実務と関連させながら、土質力学の理論や土質試験法を学ぶ。 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                          |                                         | 授業は配布資料、教科書、補助教科書に沿って行う講義形式で、授業時間内外で適時、演習問題を課す。授業内容・方法は地盤の安定問題Ⅰ（土圧）、地盤の安定問題Ⅱ（斜面安定）、地盤の安定問題Ⅲ（基礎の支持力）の内容を講義を通して理解を深める。                                                                                                                                                            |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 注意点                                                                                                |                                         | 土質力学は数学や物理学、化学などの知識を用いる学問ではあるが、時折起こる地盤災害の記事やニュースにも目を向けて興味を抱くこと。また、「土と基礎」、「土木学会誌」などの学会誌や雑誌、地盤に関する本にも親しむこと。本科目は学修単位科目のため、事前・事後学習の成果をノートに記載し、課題点の一部として評価する。                                                                                                                        |                             |                                   |                                         |                                         |  |
| 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 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                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地盤の安定問題Ⅰ（土圧）                |                                   | ランキンの土圧理論について理解できる。（MCC）                |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地盤の安定問題Ⅰ（土圧）                |                                   | ランキンの土圧理論、静止土圧、クーロンの土圧理論について理解できる。（MCC） |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地盤の安定問題Ⅰ（土圧）                |                                   | クーロンの土圧理論、擁壁に作用する土圧の算定について理解できる。（MCC）   |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地盤の安定問題Ⅰ（土圧）                |                                   | 擁壁に作用する土圧の算定、たわみ性構造物について理解できる。          |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地盤の安定問題Ⅰ（土圧）                |                                   | 埋設管に作用する土圧について理解できる。                    |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地盤の安定問題Ⅱ（斜面安定）              |                                   | 斜面の崩壊と安定解析、無限長斜面の安定解析について理解できる。（MCC）    |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地盤の安定問題Ⅱ（斜面安定）              |                                   | 無限長斜面の安定解析について理解できる。（MCC）               |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 後期中間試験                      |                                   | 後期中間試験までの学習内容を理解できる。                    |                                         |  |
|                                                                                                    | 4thQ                                    | 9週                                                                                                                                                                                                                                                                              | 後期中間試験の解説<br>地盤の安定問題Ⅱ（斜面安定） |                                   | 後期中間試験答案を返却し、解説を受けて確認できる。（MCC）          |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 10週                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地盤の安定問題Ⅱ（斜面安定）              |                                   | 有限長斜面の安定解析について理解できる。（MCC）               |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 11週                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地盤の安定問題Ⅱ（斜面安定）              |                                   | 地すべり斜面の安定解析について理解できる。                   |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 12週                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地盤の安定問題Ⅲ（基礎の支持力）            |                                   | 基礎の種類と浅い基礎の支持力について理解できる。（MCC）           |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 13週                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地盤の安定問題Ⅲ（基礎の支持力）            |                                   | 浅い基礎の沈下と深い基礎の支持力について理解できる。（MCC）         |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 14週                                                                                                                                                                                                                                                                             | 地盤の安定問題Ⅲ（基礎の支持力）            |                                   | 深い基礎の支持力について理解できる。（MCC）                 |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 15週                                                                                                                                                                                                                                                                             | 後期定期試験                      |                                   | 後期定期試験までの学習内容を理解できる。                    |                                         |  |
|                                                                                                    |                                         | 16週                                                                                                                                                                                                                                                                             | 後期定期試験の解説                   |                                   | 後期定期試験答案を返却し、解説を受けて確認できる。               |                                         |  |
| 評価割合                                                                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                   |                                         |                                         |  |
|                                                                                                    | 試験                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 課題                          |                                   | 合計                                      |                                         |  |
| 総合評価割合                                                                                             |                                         | 90                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | 10                                |                                         | 100                                     |  |
| 基礎的能力                                                                                              |                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             | 0                                 |                                         | 0                                       |  |

|         |    |    |     |
|---------|----|----|-----|
| 專門的能力   | 90 | 10 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0   |