

|                                                                                                   |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|--|---------------------------------------------|------|
| 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                                        | 土質実験 |
| 科目基礎情報                                                                                            |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
| 科目番号                                                                                              | 0018                                                                                                                                         |      | 科目区分                                  |  | 専門 / 必修                                     |      |
| 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                                                                                               | 通年                                                                                                                                           |      | 週時間数                                  |  | 1                                           |      |
| 教科書/教材                                                                                            | 土質試験－基本と手引き－（地盤工学会）/土質試験の方法と解説（地盤工学会）                                                                                                        |      |                                       |  |                                             |      |
| 担当教員                                                                                              | 吉村 洋                                                                                                                                         |      |                                       |  |                                             |      |
| 到達目標                                                                                              |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
| 1. 土質実験に関する基礎的な用語を理解できる。<br>2. それぞれの土質実験の目的を理解するとともに、結果の整理方法を習得できる。<br>3. 土質実験で得られた定数の利用方法を理解できる。 |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
| ルーブリック                                                                                            |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
|                                                                                                   | 理想的な到達レベル                                                                                                                                    |      | 標準的な到達レベル                             |  | 未到達のレベル                                     |      |
| 到達目標1                                                                                             | 土質実験に関する基礎的な用語を説明できる。                                                                                                                        |      | 土質実験に関する基礎的な用語を理解できる。                 |  | 土質実験に関する基礎的な用語を理解が不十分である。                   |      |
| 到達目標2                                                                                             | それぞれの土質実験の目的を説明できるとともに、結果の整理方法を説明できる。                                                                                                        |      | それぞれの土質実験の目的を理解できるとともに、結果の整理方法を習得できる。 |  | それぞれの土質実験の目的を十分に理解できず、結果の整理方法も習得できない。       |      |
| 到達目標3                                                                                             | 土質実験で得られた定数の利用方法を説明できる。                                                                                                                      |      | 土質実験で得られた定数の利用方法を理解できる。               |  | 土質実験で得られた定数の利用方法の理解が不十分である。                 |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                     |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
| 教育方法等                                                                                             |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
| 概要                                                                                                | 構造物の基礎を設計・施行する場合、必要となる土質定数を求めるために土質実験が行われる。この授業では、各自で土質実験を行い、実験方法、結果の整理方法を習得することを目標とする。さらに、得られた土質定数の利用方法を考察することで、関連する土質工学・地盤工学の知識のつながりを理解する。 |      |                                       |  |                                             |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                         |                                                                                                                                              |      |                                       |  |                                             |      |
| 注意点                                                                                               | 数人のグループごとに実験を行うので、グループでの強力を重視する。事前に教科書の該当する実験項目をしっかりと読み、実験手順などを予習しておくこと。当日は作業服と靴を着用し、計算機を持参すること。                                             |      |                                       |  |                                             |      |
| 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                                 |  | 実験上の注意事項、レポートの作成方法が理解できる。                   |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 2週   | 含水比試験                                 |  | 炉乾燥法による含水比試験ができる。                           |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 3週   | 土粒子の密度試験                              |  | ピクノメータの検定ができる。<br>土粒子密度の測定ができる。             |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 4週   | 土粒子の密度試験                              |  | ピクノメータの検定ができる。<br>土粒子密度の測定ができる。             |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 5週   | 最大・最小密度試験                             |  | 乾燥砂の最大密度の測定ができる。<br>乾燥砂の最小密度の測定ができる。        |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 6週   | 粒度試験                                  |  | ふるい分析ができる。<br>浮ひょうの検定、沈降分析ができる。             |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 7週   | 粒度試験                                  |  | ふるい分析ができる。<br>浮ひょうの検定、沈降分析ができる。             |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 8週   | 液性・塑性限界試験                             |  | 粘性土の液状限界の測定ができる。<br>粘性土の塑性限界の測定ができる。        |      |
|                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                                         | 9週   | 液性・塑性限界試験                             |  | 粘性土の液状限界の測定ができる。<br>粘性土の塑性限界の測定ができる。        |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 10週  | 締固め試験                                 |  | 突固めによる締固め試験ができる。<br>データの整理できる。              |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 11週  | 締固め試験                                 |  | 突固めによる締固め試験ができる。<br>データの整理できる。              |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 12週  | 透水試験                                  |  | 定水位透水試験ができる。<br>辺水位頭数試験ができる。<br>データの整理ができる。 |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 13週  | 透水試験                                  |  | 定水位透水試験ができる。<br>辺水位頭数試験ができる。<br>データの整理ができる。 |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 14週  | 透水試験                                  |  | 定水位透水試験ができる。<br>辺水位頭数試験ができる。<br>データの整理ができる。 |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 15週  | 試験結果の利用                               |  | 測定結果の利用方法、レポート作成について理解できる。                  |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 16週  | 【前期末試験】                               |  |                                             |      |
| 後期                                                                                                | 3rdQ                                                                                                                                         | 1週   | 一軸圧縮試験                                |  | 一軸圧縮強さの測定ができる。<br>データの整理ができる。               |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 2週   | 一軸圧縮試験                                |  | 一軸圧縮強さの測定ができる。<br>データの整理ができる。               |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 3週   | 圧密試験                                  |  | 段階載荷による圧密試験ができる。<br>データの整理ができる。             |      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                              | 4週   | 圧密試験                                  |  | 段階載荷による圧密試験ができる。<br>データの整理ができる。             |      |

|  |      |     |           |                                       |
|--|------|-----|-----------|---------------------------------------|
|  |      | 5週  | 圧密試験      | 段階载荷による圧密試験ができる。<br>データの整理ができる。       |
|  |      | 6週  | 圧密試験      | 段階载荷による圧密試験ができる。<br>データの整理ができる。       |
|  |      | 7週  | 一面せん断試験   | 低圧せん断試験ができる。<br>データの整理ができる。           |
|  |      | 8週  | 一面せん断試験   | 低圧せん断試験ができる。<br>データの整理ができる。           |
|  | 4thQ | 9週  | 一面せん断試験   | 低圧せん断試験ができる。<br>データの整理ができる。           |
|  |      | 10週 | 試験結果の利用   | 測定結果の利用方法、レポート作成について理解できる。            |
|  |      | 11週 | プレゼンテーション | プレゼン資料が作成ができる。<br>測定結果のプレゼンテーションができる。 |
|  |      | 12週 | プレゼンテーション | プレゼン資料が作成ができる。<br>測定結果のプレゼンテーションができる。 |
|  |      | 13週 | プレゼンテーション | プレゼン資料が作成ができる。<br>測定結果のプレゼンテーションができる。 |
|  |      | 14週 | プレゼンテーション | プレゼン資料が作成ができる。<br>測定結果のプレゼンテーションができる。 |
|  |      | 15週 | プレゼンテーション | プレゼン資料が作成ができる。<br>測定結果のプレゼンテーションができる。 |
|  |      | 16週 | 【後期末試験】   |                                       |

#### 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    |      |      |           |    |     |       |     |
|         | 定期試験 | 小テスト | レポート・課題   | 発表 | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 30   | 0    | 60        | 10 | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0    | 0    | 0         | 0  | 0   | 0     |     |
| 専門的能力   | 30   | 0    | 60        | 10 | 0   | 100   |     |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0         | 0  | 0   | 0     |     |