

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|---|--------|
| 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 | 土質工学 1 |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0011 | 科目区分 | 専門 / 必修 | | |
| 授業形態 | 授業 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 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 | 3 | | |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 地盤工学 (オーム社) / 土質力学 (彰国社) | | | | |
| 担当教員 | 吉村 洋 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. 土の基本的性質について理解し、土の物理量の基本的な計算ができる。 2. 地盤の応力について理解し、有効応力と間隙水圧を求めることができる。 3. 地盤内の等透水性について理解し、地盤内の流量計算ができる。 4. 土の圧密特性について理解し、地盤の沈下量や沈下時間の計算ができる。 5. 土のせん断強さについて理解し、土のせん断強度の計算ができる。 | | | | | |
| 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 | 土の基本的性質について説明でき、土の物理量の計算ができる。 | 土の基本的性質について理解し、土の物理量の基本的な計算ができる。 | 土の基本的性質について理解が不十分で、土の物理量の基本的な計算ができない。 | | |
| 到達目標2 | 地盤の応力について説明でき、有効応力と間隙水圧を求めることができる。 | 地盤の応力について理解し、有効応力と間隙水圧を求めることができる。 | 地盤の応力について理解が不十分で、有効応力と間隙水圧を求めることができない。 | | |
| 到達目標3 | 地盤内の透水性について説明でき、地盤内の流量計算ができる。 | 地盤内の透水性について理解し、地盤内の流量計算ができる。 | 地盤内の透水性について理解が不十分で、地盤内の流量計算ができない。 | | |
| 到達目標4 | 土の圧密特性について説明でき、地盤の沈下量や沈下時間の計算ができる。 | 土の圧密特性について理解し、地盤の沈下量や沈下時間の計算ができる。 | 土の圧密特性について理解が不十分で、地盤の沈下量や沈下時間の計算ができない。 | | |
| 到達目標5 | 土のせん断強さについて説明でき、土のせん断強度の計算ができる。 | 土のせん断強さについて理解し、土のせん断強度の計算ができる。 | 土のせん断強さについて理解が不十分で、土のせん断強度の計算ができない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 建設工事では土を扱う作業が存在し、その頻度も高い。したがって、土の特性を的確に把握し、建設工事に役立てることは建設技術者として重要なことである。この授業では、利用例などを通して土の工学的性質を理解することを目標にする。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | | | | | |
| 注意点 | 授業では演習問題を適時行うので、電卓を必ず準備すること。演習問題を解く過程においても理解が促進されるので、演習問題を繰返し解くこと。また、周囲で行われている建設工事をよく観察し、教科書と実物をできる限り比較すること。 | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 土の生成と基本的な性質 | (1) 地盤・土の生成、地質時代について説明できる。 (2) 地盤調査の方法について説明できる。 (3) 土の構成について説明できる。 (4) 土の物理量について計算できる。 (5) 粒度と粒度分布を説明できる。 (6) 土のコンシステンシーについて説明できる。 (7) 土の工学的分類を行うことができる。 | |
| | | 2週 | 土の生成と基本的な性質 | (1) 地盤・土の生成、地質時代について説明できる。 (2) 地盤調査の方法について説明できる。 (3) 土の構成について説明できる。 (4) 土の物理量について計算できる。 (5) 粒度と粒度分布を説明できる。 (6) 土のコンシステンシーについて説明できる。 (7) 土の工学的分類を行うことができる。 | |
| | | 3週 | 土の生成と基本的な性質 | (1) 地盤・土の生成、地質時代について説明できる。 (2) 地盤調査の方法について説明できる。 (3) 土の構成について説明できる。 (4) 土の物理量について計算できる。 (5) 粒度と粒度分布を説明できる。 (6) 土のコンシステンシーについて説明できる。 (7) 土の工学的分類を行うことができる。 | |
| | | 4週 | 土の生成と基本的な性質 | (1) 地盤・土の生成、地質時代について説明できる。 (2) 地盤調査の方法について説明できる。 (3) 土の構成について説明できる。 (4) 土の物理量について計算できる。 (5) 粒度と粒度分布を説明できる。 (6) 土のコンシステンシーについて説明できる。 (7) 土の工学的分類を行うことができる。 | |

| | | | | |
|------|------|----------|--|---|
| 後期 | 2ndQ | 5週 | 土の生成と基本的な性質 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 地盤・土の生成、地質時代について説明できる。 (2) 地盤調査の方法について説明できる。 (3) 土の構成について説明できる。 (4) 土の物理量について計算できる。 (5) 粒度と粒度分布を説明できる。 (6) 土のコンシステンシーについて説明できる。 (7) 土の工学的分類を行うことができる。 |
| | | 6週 | 土の生成と基本的な性質 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 地盤・土の生成、地質時代について説明できる。 (2) 地盤調査の方法について説明できる。 (3) 土の構成について説明できる。 (4) 土の物理量について計算できる。 (5) 粒度と粒度分布を説明できる。 (6) 土のコンシステンシーについて説明できる。 (7) 土の工学的分類を行うことができる。 |
| | | 7週 | 土の生成と基本的な性質 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 地盤・土の生成、地質時代について説明できる。 (2) 地盤調査の方法について説明できる。 (3) 土の構成について説明できる。 (4) 土の物理量について計算できる。 (5) 粒度と粒度分布を説明できる。 (6) 土のコンシステンシーについて説明できる。 (7) 土の工学的分類を行うことができる。 |
| | | 8週 | 【前期中間試験】 | |
| | | 9週 | 地盤の応力 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 地盤の鉛直応力・土被り圧を求めることができる。 (2) 有効応力と間隙水圧を計算することができる。 |
| | | 10週 | 地盤の応力 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 地盤の鉛直応力・土被り圧を求めることができる。 (2) 有効応力と間隙水圧を計算することができる。 |
| | | 11週 | 締固め特性 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の締固め曲線を作成できる。 (2) 各種の土の締固め特性について説明できる。 |
| | | 12週 | 締固め特性 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の締固め曲線を作成できる。 (2) 各種の土の締固め特性について説明できる。 |
| | 13週 | 地盤内の水の流れ | <ul style="list-style-type: none"> (1) 水頭と水の流れについて説明できる。 (2) ダルシーの法則を説明できる。 (3) 透水試験について説明できる。 (4) 流線網について説明できる。 (5) 浸透流と浸透水圧 | |
| | 14週 | 地盤内の水の流れ | <ul style="list-style-type: none"> (1) 水頭と水の流れについて説明できる。 (2) ダルシーの法則を説明できる。 (3) 透水試験について説明できる。 (4) 流線網について説明できる。 (5) 浸透流と浸透水圧 | |
| | 15週 | 地盤内の水の流れ | <ul style="list-style-type: none"> (1) 水頭と水の流れについて説明できる。 (2) ダルシーの法則を説明できる。 (3) 透水試験について説明できる。 (4) 流線網について説明できる。 (5) 浸透流と浸透水圧 | |
| | 16週 | 【前期末試験】 | | |
| | 3rdQ | 1週 | 圧密 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の圧密現象を説明できる。 (2) 圧密の時間的経過と理論について説明できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 圧密沈下量と圧密沈下時間の計算ができる。 |
| | | 2週 | 圧密 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の圧密現象を説明できる。 (2) 圧密の時間的経過と理論について説明できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 圧密沈下量と圧密沈下時間の計算ができる。 |
| | | 3週 | 圧密 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の圧密現象を説明できる。 (2) 圧密の時間的経過と理論について説明できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 圧密沈下量と圧密沈下時間の計算ができる。 |
| | | 4週 | 圧密 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の圧密現象を説明できる。 (2) 圧密の時間的経過と理論について説明できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 圧密沈下量と圧密沈下時間の計算ができる。 |
| 5週 | | 圧密 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の圧密現象を説明できる。 (2) 圧密の時間的経過と理論について説明できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 圧密沈下量と圧密沈下時間の計算ができる。 | |
| 6週 | | 圧密 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の圧密現象を説明できる。 (2) 圧密の時間的経過と理論について説明できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 圧密沈下量と圧密沈下時間の計算ができる。 | |
| 7週 | | 圧密 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 土の圧密現象を説明できる。 (2) 圧密の時間的経過と理論について説明できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 圧密沈下量と圧密沈下時間の計算ができる。 | |
| 8週 | | 【後期中間試験】 | | |
| 4thQ | | 9週 | 土のせん断強さ | <ul style="list-style-type: none"> (1) モールの応力円について説明できる。 (2) せん断試験の方法について説明できる。 (3) 粘性土のせん断特性を説明できる。 (4) 砂質土のせん断特性を説明できる。 |

| | | | |
|--|-----|---------|---|
| | 10週 | 土のせん断強さ | (1) モールの応力円について説明できる。 (2) せん断試験の方法について説明できる。 (3) 粘性土のせん断特性を説明できる。 (4) 砂質土のせん断特性を説明できる。 |
| | 11週 | 土のせん断強さ | (1) モールの応力円について説明できる。 (2) せん断試験の方法について説明できる。 (3) 粘性土のせん断特性を説明できる。 (4) 砂質土のせん断特性を説明できる。 |
| | 12週 | 土のせん断強さ | (1) モールの応力円について説明できる。 (2) せん断試験の方法について説明できる。 (3) 粘性土のせん断特性を説明できる。 (4) 砂質土のせん断特性を説明できる。 |
| | 13週 | 土のせん断強さ | (1) モールの応力円について説明できる。 (2) せん断試験の方法について説明できる。 (3) 粘性土のせん断特性を説明できる。 (4) 砂質土のせん断特性を説明できる。 |
| | 14週 | 土のせん断強さ | (1) モールの応力円について説明できる。 (2) せん断試験の方法について説明できる。 (3) 粘性土のせん断特性を説明できる。 (4) 砂質土のせん断特性を説明できる。 |
| | 15週 | 土のせん断強さ | (1) モールの応力円について説明できる。 (2) せん断試験の方法について説明できる。 (3) 粘性土のせん断特性を説明できる。 (4) 砂質土のせん断特性を説明できる。 |
| | 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 | 80 | 10 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 10 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |