

教科目名 土質力学 (Geotechnical Mechanics)

学科名・学年 : 都市システム工学科 4年 (教育プログラム 第1学年 科目)

単位数など : 必修 2単位 (後期2コマ, 学習保証時間 45時間)

担当教員 : 佐野博昭

授業の概要			
3年生で学んだ「土質力学」を基礎にして、さらに「せん断」、「土圧」、「支持力」、「斜面安定」について理解できるようにする。基本的な計算力をつけることはもちろんのこと、なぜこのような理論が生まれてきたのかを考えることもこの講義の一つの目的である。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(d1)(g)	
(1) モール・クーロンの破壊規準が理解でき、土の強度定数を求めることができる。(定期試験と小テスト) (2) ランキン、クーロンの土圧式が導出できる。(定期試験と小テスト) (3) 基礎の支持力が計算できる。(定期試験と小テスト) (4) 斜面の安定性が計算できる。(定期試験と小テスト) (5) 演習問題を通して理解を深めるとともに、継続的な学習ができる。(小テスト・課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1,2 3,4 5,6 7,8 9,10 11,12 13,14	第1章 土のせん断強さ 1.1 土の破壊と強さ 1.2 土のせん断試験 1.3 粘性土のせん断特性 1.4 砂質土のせん断特性 第2章 土圧 2.1 構造物に作用する土圧 2.2 ランキン土圧 2.3 クーロン土圧	土のせん断強さの概念が理解できる。 モール・クーロンの破壊規準が理解できる。 土のせん断試験の種類とその内容を説明できる。 土の強度定数を求めることができる。 主働土圧, 受働土圧, 静止土圧の説明ができる。 ランキン, クーロンの土圧式が導出できる。	【理解の度合い】
15	後期中間試験		【試験の点数】 点
16 17 18,19 20,21 22,23 24,25 26 27 28,29	後期中間試験の解答と解説 2.4 地震時の土圧 2.5 静止土圧 2.6 土圧論の応用例 第3章 基礎地盤の支持力 3.1 地盤の支持力, 基礎の形式 3.2 浅い基礎の支持力 3.3 深い基礎の支持力 第4章 斜面の安定 4.1 斜面の破壊形態と安定性の評価法 4.2 半無限斜面の安定解析 4.3 円弧すべり面による安定解析	物部・岡部の式が導出できる。 擁壁の安定計算ができる。 基礎に関する用語の説明ができる。 支持力公式を用いて浅い基礎, 深い基礎の支持力の算定ができる。 斜面の破壊形態が説明でき, その安定性の評価方法について理解できる。 斜面の安定性を計算できる。	【理解の度合い】
30	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	授業中に演習問題を解くので、電卓を常に準備しておくこと。 毎回の授業の積み重ねとなるので、復習を十分にしておくこと。 定期試験では期間中に学習した内容を中心に「土質力学」など過去に学んだ内容も含むので、十分に復習しておくこと。		【総合達成度】
教科書	赤木知之ら, 「土質工学」, コロナ社。		
参考図書	近畿高校土木会, 「考え方解き方土質力学」, オーム社。 「土質試験 - 基本と手引き - [第1回改訂版]」, (社)地盤工学会。		
関連科目	土質力学, 地盤工学		
総合評価	達成目標の(1)~(5)について2回の試験と小テスト・課題で評価する。 総合評価 = (2回の定期試験の平均) × 0.8 + (小テスト・課題) × 0.2 総合評価が60点以上を合格とする。		【総合評価】 点