

(科目コード : 8903820124CC)

【改訂】第19版(2016-02-01)

【科目】地盤工学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修 【学期・単位数】 通年・2単位

【対象学科・専攻】 環境都市 4年

【担当教員】 前期：森田 年一

後期：森田 年一

【授業目標】

土のせん断破壊のメカニズムを理解し、地盤内応力等の計算ができる。
クーロンの土圧論とランキンの土圧論を理解し、主働土圧と受働土圧について説明ができる。
土圧理論を用いて、各種の構造物に作用する土圧の計算ができる。
構造物基礎にかかる力学的メカニズムを理解し、極限支持力等の計算ができる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は45時間である。
土のせん断強さ、土圧、地盤の支持力などについて学習する。演習を数多く解くことにより、地盤特有の力学的問題に対する解決方法を習熟することが大切である。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：地盤工学第2版：澤孝平編著：森北出版：4-627-40662-9
参考書：絵とき土質力学(改訂2版)：粟津清蔵他3名：オーム社：4-274-10254-8

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

実務との関連を強く意識して、授業を行う。授業内容により、プロジェクトを使用する場合がある。

【メッセージ】

授業内容と実務で行われている設計・施工との関連を意識して授業に臨むこと。真摯な態度で授業に臨むことを期待する。

【事前に行う準備学習】

前回の学習内容を整理しておくこと。

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%，レポート点は学期末の成績でのみ加点する。
[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%，レポート点は学期末の成績でのみ加点する。

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	土のせん断破壊のメカニズムを理解し、地盤内応力等の計算ができる。	25 %	中間試験、期末試験、レポートで評価する。
2	クーロンの土圧論とランキンの土圧論を理解し、主働土圧と受働土圧について説明ができる。	25 %	中間試験、期末試験、レポートで評価する。
3	土圧理論を用いて、各種の構造物に作用する土圧の計算ができる。	25 %	中間試験、期末試験、レポートで評価する。
4	構造物基礎にかかる力学的メカニズムを理解し、極限支持力等の計算ができる。	25 %	中間試験、期末試験、レポートで評価する。

【本校の学習・教育目標】

(B-2) 基礎工学科目の学習を通して、工学の基本を身に付ける

【JABEE評価】

- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力(分野別要件)
工学(複合融合・新領域)分野の分野別基準
- (d-1) 基礎工学の内容は、(1)設計・システム系科目群、(2)情報・論理系科目群、(3)材料・バイオ系科目群、(4)力学系科目群、(5)社会技術系科目群からなり、各群から少なくとも1科目、合計最低6科目についての知識と能力

【授業計画】（地盤工学）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	土のせん断強さ（1）	せん断強さの概念		
第2回	土のせん断強さ（2）	一点の応力状態、主応力		
第3回	土のせん断強さ（3）	モールの応力円		
第4回	土のせん断強さ（4）	クーロンの破壊線		
第5回	土のせん断強さ（5）	モール・クーロンの破壊規準		
第6回	土のせん断強さ（6）	せん断試験		
第7回	土のせん断強さ（7）	砂質土・粘性土のせん断特性		
第8回	前期中間試験			
第9回	土圧（1）	土圧の種類		
第10回	土圧（2）	主動状態		
第11回	土圧（3）	受働状態		
第12回	土圧（4）	静止状態		
第13回	土圧（5）	クーロンの土圧論		
第14回	土圧（6）	ランキンの土圧論		
第15回	土圧（7）	静止土圧の算定		
第16回	土圧（8）	裏込め土上に載荷重がある場合の土圧の算定		
第17回	土圧（9）	裏込め土の土層が不均質な場合の土圧の算定		
第18回	土圧（10）	地震時土圧の算定		
第19回	土圧（11）	擁壁に作用する土圧の算定		
第20回	土圧（12）	矢板壁に作用する土圧の算定		
第21回	土圧（13）	山留め壁に作用する土圧の算定		
第22回	土圧（14）	埋設管に作用する土圧の算定		
第23回	後期中間試験			
第24回	地盤の支持力（1）	荷重沈下曲線から見た地盤支持力の考え方		
第25回	地盤の支持力（2）	全般せん断破壊と局部せん断破壊		
第26回	地盤の支持力（3）	基礎の分類、基礎形式の選定		
第27回	地盤の支持力（4）	浅い基礎の支持力		
第28回	地盤の支持力（5）	深い基礎の支持力		
第29回	地盤の支持力（6）	ネガティブフリクション、群杭の支持力		
第30回	地盤の支持力（7）	基礎の沈下		