

科目	土質力学 (Soil Mechanics)		
担当教員	並河 努 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S1(20%) A4-S2(80%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	土質力学の基本概念を3年に引き続き学び、擁壁、斜面安定、基礎等の実際面への適用についても理解する。その際、都市工学実験実習(土質実験：前期)と並行して授業を進めることで内容の理解を助ける。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S2】土のせん断強さの概念と、それらを調べる土質実験の原理について理解できる。		土のせん断強さについて基本が理解できているか中間試験・小テストで評価する。
2	【A4-S1】擁壁に作用する土圧を算定する概念について理解できる。		クーロン土圧、ランキン土圧について基本が理解できているか中間試験・小テストで評価する。
3	【A4-S1】斜面の安定計算ができる。		平面すべり、円弧すべりについて基本が理解できているか定期試験・小テストで評価する。
4	【A4-S2】地表面に荷重が作用した場合の地盤内の応力分布特性が理解できる。		地表面に荷重が作用した場合の地盤内の応力について基本が理解できているか定期試験・小テストで評価する。
5	【A4-S2】地盤の支持力と基礎の沈下量の評価方法が理解できる。		地盤の支持力と基礎の沈下量の評価方法を理解できているか定期試験・小テストで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% 小テスト15% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。		
テキスト	「土質力学」：西田一彦，福田 護，竹下貞雄，山本和夫，澤 孝平，佐々木清一，西形達明共著（鹿島出版会）		
参考書	「土質力学」：石原研而著（丸善） 「土質力学」：日下部治（コロナ社） わかる土質力学220問：安田進，片田敏行，後藤聡，塚本良道，吉嶺充俊（理工図書）		
関連科目	土質力学(3年)，数学I，数学II，物理，構造力学I		
履修上の注意事項	3年で学習した土質力学の基礎知識以外に，構造力学の基礎知識が必要です。		

授業計画 1 (土質力学)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	土のせん断と破壊	土のせん断と土中の応力について学習する。
2	モールの応力円	モールの応力円, 土の破壊基準について学習する。
3	飽和土のせん断と排水条件	飽和土のせん断挙動の概要を学習する。
4	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験と排水条件について学習する。
5	土圧と土圧を受ける構造物	擁壁を対象構造物として, 静止土圧, 主動土圧, 受働土圧の考え方を学習する。
6	ランキン土圧	ランキン土圧の考え方を学習する。
7	クーロン土圧	クーロン土圧の考え方を学習する。
8	中間試験	第1～7回までの中間試験
9	平面すべり面に対する安定解析法	斜面の安定計算方法について学習する。
10	円形すべり面に対する安定解析法	簡易分割法による斜面の安定計算方法について学習する。
11	構造部の基礎形式	構造物の基礎形式について学習する。
12	浅い基礎の支持力	浅い基礎の支持力算定方法について学習する。
13	深い基礎の支持力	深い基礎の支持力算定方法について学習する。
14	土の自重による地盤内応力	ブーシネスクの式について学習する。
15	基礎の沈下	構造物基礎の沈下量の算定方法について学習する。
備考	本科目の修得には, 30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 前期中間試験および前期定期試験を実施する。	