

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	土質力学 2	
科目基礎情報							
科目番号	0020			科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	環境・建設工学科			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：土木基礎力学 2 文部科学省検定済教科書 工業365（実教出版）参考書：絵とき 土質力学（改訂3版） 安川ほか（オーム社）						
担当教員	河原 荘一郎						
到達目標							
(1)ノートを確実に取る習慣を身に付け、演習問題に授業時間内に集中して取り組むことができる。 (2)圧密の定義が説明でき、圧密の最終沈下量および圧密時間を計算できる。 (3)正規圧密状態、過圧密状態の定義が説明でき、e-logp曲線を描くことができる。 (4)有効応力の考え方、土被り圧の計算法を確実に理解する。 (5)ブーシネスクの応力解の使い方、重ね合わせの原理が成立することを理解できる。 (6)クーロンの破壊規準式を覚え、その考え方が説明できる。 (7)土の内部応力および土の強度定数を計算できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価1	ノートを確実に取る習慣を身に付け、演習問題に授業時間内に集中して取り組むことが正しくできる。			ノートを確実に取る習慣を身に付け、演習問題に授業時間内に集中して取り組むことができる。		ノートを確実に取る習慣を身に付け、演習問題に授業時間内に集中して取り組むことができない。	
評価2	圧密の定義が説明でき、圧密の最終沈下量および圧密時間を正しく計算できる。			圧密の定義が説明でき、圧密の最終沈下量および圧密時間を計算できる。		圧密の定義が説明でき、圧密の最終沈下量および圧密時間を計算できない。	
評価3	ブーシネスクの応力解の使い方、重ね合わせの原理が成立することを正しく理解できる。			ブーシネスクの応力解の使い方、重ね合わせの原理が成立することを理解できる。		ブーシネスクの応力解の使い方、重ね合わせの原理が成立することを理解できない。	
評価4	土の内部応力および土の強度定数を正しく計算できる。			土の内部応力および土の強度定数を計算できる。		土の内部応力および土の強度定数を計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C1							
教育方法等							
概要	土構造物、基礎として土でできた地盤を用いることが多く、土木技術者は土についての知識が必要である。より設計の実務に近い4年の土質工学に連携するため、土を工学的に取り扱うための基礎的事項について3年では学習する。後期では、土の圧密、土のせん断強さ、地中の応力について学習する。式は前期ほど覚える必要がないが、その考え方を理解してほしい。						
授業の進め方・方法	到達目標(2)～(4)について中間試験で評価する。到達目標(5)～(7)について期末試験で評価する。到達目標(1)についてノート提出および演習レポートで評価する。成績は「試験＝80%、平常点＝20%の割合」で評価する。 試験 80%（中間30%、期末50%） 平常点 20%（ノート5%、演習レポート15%） 欠席2点減点 ノートの提出および全レポートの提出が合格の必要条件 中間試験の得点50点未満の学生は、中間試験の再試験(期末試験より前に行う)を受けることができます。評点が50点未満の学生は、期末試験の再試験を受けることができます。						
注意点	予習は不要ですが、授業に集中してください。ノートを主とした授業ですので、ノートを必ずとりましょう。演習問題は授業中に集中してやりましょう。授業中にやろうとしない場合は、演習の点はありません。なお、演習レポートは、正答を提示した後は一切受け取りません。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	土の圧密とは		(2)圧密の定義が説明でき、圧密の最終沈下量および圧密時間を計算できる。		
		2週	最終圧密沈下量の計算法		(2)圧密の定義が説明でき、圧密の最終沈下量および圧密時間を計算できる。		
		3週	圧密時間の計算法		(2)圧密の定義が説明でき、圧密の最終沈下量および圧密時間を計算できる。		
		4週	土の圧密【演習】		(1)ノートを確実に取る習慣を身に付け、演習問題に授業時間内に集中して取り組むことができる。		
		5週	正規圧密・過圧密		(3)正規圧密状態、過圧密状態の定義が説明でき、e-logp曲線を描くことができる。		
		6週	地中の応力		(5)ブーシネスクの応力解の使い方、重ね合わせの原理が成立することを理解する。		
		7週	地中の応力【演習】		(1)ノートを確実に取る習慣を身に付け、演習問題に授業時間内に集中して取り組むことができる。		
		8週	【中間試験】第1回～第5回の範囲、50分、電卓可				
	4thQ	9週	クーロンの破壊規準		(6)クーロンの破壊規準式を覚え、その考え方が説明できる。		
		10週	ダイレイタンシーと過剰間隙水圧、一面せん断試験		(7)土の内部応力および土の強度定数を計算できる。		
		11週	三軸圧縮試験		(7)土の内部応力および土の強度定数を計算できる。		

		12週	土のせん断強さ【演習】	(1)ノートを確実に取る習慣を身に付け、演習問題に授業時間内に集中して取り組むことができる。
		13週	粘性土・砂質土のせん断特性	
		14週	砂地盤の液状化、土の毛管現象	
		15週	【期末試験】第6回、第7回、第9回～第14回の範囲、90分、電卓可	
		16週	試験の返却及び解答の説明	

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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	地盤	土のせん断試験を説明できる。	4	後10,後11
				土のせん断特性を説明できる。	4	後13
				土の破壊規準を説明できる。	4	後9
				地盤内応力を説明できる。	4	後6
				土の圧密現象及び一次元圧密理論について、説明できる。	4	後1
				圧密沈下の計算を説明できる。	4	後2,後3
				有効応力の原理を説明できる。	4	後3
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	4	後14
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。	3	後14
				地盤調査の分類と内容について、説明できる。	3	後13

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0