

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	土質力学ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号		44123		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		環境都市工学科		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		前期:2	
教科書/教材		「基礎から学ぶ 土質工学」 西村友良他 著, 朝倉書店, ISBN : 978-4-254-26153-0					
担当教員		内藤 直人					
到達目標							
(ア)ランキン土圧を理解している。 (イ)クーロン土圧を理解している。 (ウ)浅い基礎の支持力について理解している。 (エ)深い基礎の支持力について理解している。 (オ)杭基礎における諸問題について理解している。							
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	
評価項目 (ア)		ランキン土圧を理解しており、説明することができる。		ランキン土圧を理解している。		ランキン土圧を理解できない。	
評価項目 (イ)		クーロン土圧を理解しており、説明することができる。		クーロン土圧を理解している。		クーロン土圧を理解できない。	
評価項目 (ウ)		浅い基礎の支持力を理解し、説明することができる。		浅い基礎の支持力を理解している。		浅い基礎の支持力を理解できない。	
評価項目 (エ)		深い基礎の支持力を理解し、説明することができる。		深い基礎の支持力を理解している。		深い基礎の支持力を理解できない。	
評価項目 (オ)		杭基礎における諸問題を理解し、説明することができる。		杭基礎における諸問題を理解している。		杭基礎における諸問題を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B2 工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 本校教育目標 ② 基礎学力							
教育方法等							
概要		土構造物を設計する上で、それに期待する『機能』やその『安全性』を十分に考えなければならない。土質力学Ⅰでは、土が持つ『機能』を理解するために土の基本的諸性質を学び、地盤および土の記述方法を習得してきた。本講義では、『安全性』を考えるために、先ず、類型化された地盤の破壊問題を取り上げ、考えるべき土の破壊メカニズムについて学習し、この考え方を基に成り立つ抗土圧構造物の設計手法について学んでいく。さらに、構造物の基礎を設計するための支持問題、および斜面の安定問題に関する解析手法を学び、『安全性』の評価手法を習得していく。					
授業の進め方・方法		授業は、講義形式を主体とするが、現象を説明できるスキルを向上させることを重視して進めていく。また、この科目は、土工の設計・施工を担当していた教員が、土構造物の設計に関する基本的な考え方および近年の動向について、講義形式で行うものである。					
注意点		土質力学Ⅰを修得していることが望ましい。関数電卓を毎回持参してくること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名							
選択必修7							
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	
必修修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	抗土圧構造物、土圧の考え方 主働・受働状態（復習：土のせん断、予習：モールクーロンの破壊条件）		土圧の種類を理解できる		
		2週	ランキン土圧 ランキン土圧の考え方 粘着力がない場合、ある場合（予習：水平土圧分布）		ランキン土圧を理解できる		
		3週	ランキン土圧 上載荷重がある場合、多層構造（予習：水平土圧分布）		ランキン土圧を理解できる		
		4週	ランキン土圧 地下水がある場合、抗土圧構造物の設計（復習：これまでのまとめ）		ランキン土圧を理解している		
		5週	ランキン土圧 演習問題（予習：ランキン土圧とクーロン土圧の違い）		ランキン土圧を理解している		
		6週	クーロン土圧 クーロン土圧の考え方、試行くさび法（予習：抗土圧構造物の設計）		クーロン土圧を理解している		
		7週	抗土圧構造物の設計 滑動、転倒、沈下（復習：次回の演習に向けたまとめ）		クーロン土圧を理解している		
		8週	抗土圧構造物の設計 演習問題（課題：土圧の説明）		クーロン土圧を理解している		
	2ndQ	9週	基礎の形式、浅い基礎の支持力 支持力公式の導出（復習：支持力公式）		浅い基礎の支持力について理解している		
		10週	浅い基礎の支持力 地下水の影響（予習：次回の演習に向けたまとめ）		浅い基礎の支持力について理解している		

		11週	浅い基礎の支持力 演習問題（予習：深い基礎の支持力）	浅い基礎の支持力について理解している
		12週	深い基礎の支持力 支持力公式（復習：浅い基礎と深い基礎の支持力）	深い基礎の支持力について理解している
		13週	深い基礎の支持力 群杭効果（予習：杭基礎の設計）	深い基礎の支持力について理解している
		14週	基礎の支持力 許容支持力，演習問題（復習：これまでのまとめ）	深い基礎の支持力について理解している
		15週	杭基礎における諸問題（復習：これまでのまとめ）	杭基礎における諸問題について理解している
		16週		

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	ランキン土圧やクーロン土圧を説明でき、土圧算定に適用できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。	4	前7,前8,前9,前10,前11

評価割合

	定期試験	課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	20	30	100
専門的能力	50	20	30	100