

福井工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	地盤工学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0046		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	「地盤工学 (第2版新装版)」澤他 (森北出版)				
担当教員	辻子 裕二				
到達目標					
この範囲に関する技術士1次試験問題を解答することができる。					
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
評価項目1	土の圧密と圧縮に関する応用的な技術士1次試験問題を解答することができる。		土の圧密と圧縮に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができる。		土の圧密と圧縮に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができない。
評価項目2	土のせん断強さに関する応用的な技術士1次試験問題を解答することができる。		土のせん断強さに関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができる。		土のせん断強さに関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができない。
評価項目3	土圧に関する応用的な技術士1次試験問題を解答することができる。		土圧に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができる。		土圧に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができない。
評価項目4	地盤内応力に関する応用的な技術士1次試験問題を解答することができる。		地盤内応力に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができる。		地盤内応力に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができない。
評価項目5	支持力に関する応用的な技術士1次試験問題を解答することができる。		支持力に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができる。		支持力に関する基礎的な技術士1次試験問題を解答することができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	構造物を直接的あるいは間接的に支える基礎地盤の性質を理解する。このために、①土に関する基礎科目である土質力学、および、②実際の構造物の設計に応用する地盤工学を系統的に理解する。				
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目「B」です。授業外学修の時間を含めます。座学を中心とした講義になるが、適宜、内容確認のために課題を出す。4年生以降で実施する実験実習内容との関連性や地盤防災工学への連続性を考慮して講義を進める。				
注意点	【学習・教育目標】 本科(準学士課程):RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム:JB3(◎) 【関連科目】 地盤工学Ⅰ(本科3年)、施工管理学(本科4年)、地盤防災工学(本科5年)、環境都市工学設計製図Ⅲ(本科5年)、都市防災システム(専攻科環境システム系2年)、動的構造デザイン(専攻科環境システム系2年) 【評価方法】 中間試験2回(各20%)、期末試験2回(各20%)、授業外学修による課題レポート等(20%)によって評価する。状況に応じて(試験を実施できない場合など)課題の追加提出あるいは再試験等を実施することがある。 【評価基準】 学年成績60点以上。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 土の圧縮機構	地盤工学Ⅱで学ぶ内容の全体像を理解している。 有効応力の原理を説明できる。	
		2週	先行圧密圧力	先行圧密圧力を求めることができる。	
		3週	圧密による最終沈下量の算定	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週	圧密時間の算定	圧密沈下の計算を説明できる。	
		5週	土のせん断強さの概念 主応力	土のせん断強さの概念を説明できる。 主応力を説明できる。	
		6週	土の破壊規準 土のせん断試験	土の破壊規準を説明できる。 土のせん断試験を説明できる。	
		7週	総合演習	この範囲に関する技術士1次試験問題を解答することができる。	
		8週	中間確認(試験)		
	2ndQ	9週	試験の返却・解説 主働土圧と受働土圧	主働土圧と受働土圧を説明できる。	
		10週	クーロン土圧	クーロン土圧を説明できる。	
		11週	ランキン土圧	ランキン土圧を説明できる。	
		12週	粘着力がある場合の土圧	粘着力がある場合の土圧を計算できる。	
		13週	上載荷がある場合の土圧	上載荷がある場合の土圧を計算できる。	
		14週	仮想背面	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。	

後期		15週	総合演習	この範囲に関する技術士1次試験問題を解答することができる。
		16週	試験の返却・解説など	
	3rdQ	1週	地盤内応力と接地圧	地盤内応力と接地圧について概要を説明できる。
		2週	自重による地盤内応力	自重による地盤内応力を計算できる。
		3週	点荷重による地盤内応力	点荷重による地盤内応力を計算できる。
		4週	線荷重による地盤内応力	線荷重による地盤内応力を計算できる。
		5週	帯状荷重による地盤内応力	帯状荷重による地盤内応力を計算できる。
		6週	その他の地盤内応力	その他の地盤内応力を説明できる。
		7週	総合演習	この範囲に関する技術士1次試験問題を解答することができる。
		8週	中間確認（試験）	
	4thQ	9週	試験の返却・解説 地盤の支持力	地盤の支持力の概念を説明できる。
		10週	浅い基礎の支持力	浅い基礎の支持力を説明できる。
		11週	浅い基礎の支持力	浅い基礎の支持力を計算できる。
		12週	深い基礎の支持力	深い基礎の支持力を説明できる。
		13週	群杭の支持力	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。
		14週	斜面防災	土砂災害のメカニズム、斜面の安定計算手法概念を説明できる。
15週		総合演習	飽和砂の液化メカニズムを説明できる。地盤改良工法や液化対策工法を説明できる。 この範囲に関する技術士1次試験問題を解答することができる。	
16週		試験の返却・解説など		

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	前6
				土のせん断特性を説明できる。	4	前6
				土の破壊規準を説明できる。	4	前6
				地盤内応力を説明できる。	4	後7
				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	前4
				圧密沈下の計算を説明できる。	4	前4
				有効応力の原理を説明できる。	4	前1
				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14
				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	後13
				斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。	4	後14
飽和砂の液化メカニズムを説明できる。	4	後14				
地盤改良工法や液化対策工法について、説明できる。	4					

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50