苫小牧工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	地盤工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	創造工学科（都市・環境系共通科目）	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：三田地利之「土質力学入門」森北出版/参考図書：地盤工学会「土質試験」－基本と手引き－、地盤工学会　「地盤工学ハンドブック」、Karl Terzaghi 「Terzaghi Lectures,1963-72」 Amer. Soc. of Civil Enginrs		
担当教員	加藤 晃		

到達目標

１．構造物種別に応じた作用土圧に関する問題が解ける.
２．半無限・有限斜面の安定計算ができる.
３．浸透水に関する問題が解ける.
４．地盤中への荷重の伝わり方に関する問題を解ける.

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
１．構造物種別に応じた作用土圧に関する問題が解ける.	構造物種別に応じた作用土圧に関する問題が解ける.	構造物種別に応じた作用土圧に関する基本的な問題が解ける.	構造物種別に応じた作用土圧に関する基本的な計算ができない.
２．半無限・有限斜面の安定計算ができる.	半無限・有限斜面の安定計算ができる.	半無限・有限斜面の基本的な安定計算ができる.	２．半無限・有限斜面の安定計算ができない.
３．浸透水に関する問題が解ける.	浸透水に関する問題が解ける.	浸透水に関する基本的な問題が解ける.	浸透水に関する基本的な問題が解けない.
４．土の締固め特性を説明できる.	土の締固め特性を説明できる.	締め固めた土の基本的な特徴を説明できる.	締め固めた土の基本的な特徴を説明できない.
５．地盤中への荷重の伝わり方に関する問題を解ける.	地盤中への荷重の伝わり方に関する問題を解ける.	地盤中への荷重の伝わり方に関する基本的な問題を解ける.	地盤中への荷重の伝わり方に関する基本的な問題を解けない.

学科の到達目標項目との関係

Ⅰ　人間性
Ⅱ　実践性
Ⅲ　国際性
CP2　各系の工学的専門基盤知識，および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力
CP4　他者を理解・尊重し，協働できるコミュニケーション能力と人間力

教育方法等

概要	地盤工学Ⅱでは、研究機関で地盤工学における実験や解析を担当してきた教員が、地盤工学Ⅰで学んだ土質力学の知識をもとに、構造物に作用する土圧、斜面安定問題、浸透現象といったより実務的な現象を教授し、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	成績は、学期末試験の平均（50%）平素の学習状況（演習、課題等：50%）で総合して評価する。 この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習として課題・演習などを実施し，評価の対象とする。 総学習時間は、日常の授業の22.5時間および自学自習時間の22.5時間の合計45時間が必要である。
注意点	授業で配布する資料や演習課題により自学自習に取り組むこと。

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
前期	1stQ	1週	土圧（１）：擁壁に作用する土圧	擁壁に作用する土圧を理解し、土圧の種類を説明できる
		2週	土圧（２）：ランキン土圧	ランキン土圧の仮定を理解し、土圧式を導くことができる。
		3週	土圧（３）：ランキン土圧	基本的なランキン土圧を計算できる。
		4週	土圧（４）：ランキン土圧	種々の条件におけるランキン土圧を計算できる。
		5週	土圧（５）：クーロン土圧	クーロン土圧の求め方を説明できる。
		6週	土圧（６）：クーロン土圧	種々の条件におけるクーロン土圧を計算できる。
		7週	土圧（７）：地震時土圧	物部・岡部の地震時土圧の求め方を説明できる。
		8週	斜面安定（１）：無限長斜面	無限長斜面の安定計算ができる。
	2ndQ	9週	斜面安定（２）：有限限斜面	円形すべり面の安定計算ができる。
		10週	斜面安定（３）：有限限斜面	非円形すべり面の安定計算ができる。
		11週	土中の水の流れ（１）：土中の水とダルシー則	土中の水の分類およびダルシー則を説明できる
		12週	土中の水の流れ（２）：透水係数の測定方法	透水係数、透水試験について理解し、透水量の計算ができる。
		13週	土中の水の流れ（３）：浸透流量の算定	浸透理論を理解し、浸透流量の計算ができる。
		14週	土中の水の流れ（４）：浸透流と地盤内応力	浸透流による地盤内応力を計算できる
		15週	地盤内の応力：載荷重による地盤内応力	上載荷重による地盤内応力の増加を理解し、計算することができる。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	単元テスト	小テスト	課題	合計
総合評価割合	30	0	0	0	0	0	0	20	50	100

基礎的能力	10	0	0	0	0	0	0	10	20	40
専門的能力	20	0	0	0	0	0	0	10	30	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0