熊本高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	地盤工学

科目基礎情報

科目番号	0105	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	建築社会デザイン工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「図解土質力学」　今西清志、他　オーム社		
担当教員	脇中 康太		

到達目標

1．さまざまな基礎工の支持力計算をすることができる。
2．斜面の安定解析手法を理解し、安全率を算定することができる。
3．液状化メカニズム、液状化予測計算や地盤対策工について、理解し説明することができる。
4．地質時代区分、岩石と土の生成について説明できる。
5．日本列島の地質構造の特徴および地盤と地形の関連、それぞれの工学的特徴の説明ができる。

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
1.さまざまな基礎工の支持力計算をすることができる。	さまざまな基礎工の支持力計算をすることができる。	基礎工の支持力を概ね計算することができる。	基礎の支持力を計算することができない。
2.幾つかの斜面安定解析手法を理解し、それぞれ安全率を算定することができる。	幾つかの斜面安定解析手法を理解し、それぞれ安全率を算定することができる。	斜面の安定解析手法を理解し、安全率を算定することができる。	斜面の安定解析手法にて安全率を算定することができない。
3.液状化メカニズム、液状化予測計算や地盤対策工について、理解し説明することができる。	液状化メカニズム、液状化予測計算や地盤対策工について、理解し説明することができる。	液状化メカニズム、液状化予測計算や地盤対策工について、概ね理解し説明することができる。	液状化メカニズム、液状化予測計算や地盤対策工について、説明することができない。
4.地質時代の新旧の順序や区分名をすべて挙げることができ、また、岩石や土の生成について、その種類ごとに説明できる。	地質時代の新旧の順序や区分名をすべて挙げることができ、また、岩石や土の生成について、その種類ごとに説明できる。	地質時代の新旧の順序や区分名を挙げ、また、岩石や土の生成について、名称を挙げて説明できる。	地質時代区分、岩石と土の生成について、名称を挙げて説明することができない。
5.日本列島の地質構造の特徴と特異性を説明することができ、また、地盤と地形との関連、工学的特徴を具体的に説明することができる。	日本列島の地質構造の特徴と特異性を説明することができ、また、地盤と地形との関連、工学的特徴を具体的に説明することができる。	日本列島の地質構造の特徴と特異性を説明することができ、また、地盤と地形との関連、工学的特徴を概ね説明することができる。	日本列島の地質構造の特徴と特異性を説明することができない。また、地盤と地形との関連、工学的特徴を説明することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	地盤が長い歳月を掛けてどのような作用を受けて現在の地形や地質を形成してきたのかを理解することで、建設工事や地盤災害への対策や、対策に取組むために必要な基礎知識を習得することを目的とする。 ※実務との関係 この科目は企業で地盤調査及び地盤の安定照査・設計を担当していた教員が、その経験を活かし、地形地質、建設工事における地盤問題、地盤災害について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	前期3週までは教科書をもとに講義を進める。４週以降は配布資料により講義を進める。実際の地盤の様子や地盤災害などは写真やビデオを使って分かり易い資料を提供する。
注意点	地盤の形成過程から地盤の工学的諸問題まで、広範囲の知識を習得しなければならない。講義後は、しっかりと復習に努めること。

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	ガイダンス	シラバスの内容（授業方針や授業内容，達成目標，評価方法など）を理解する。
		2週	基礎工と支持力計算(1)	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。
		3週	基礎工と支持力計算(2)	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週	斜面安定	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。
		5週	地盤調査	地盤調査の分類と内容について、説明できる。
		6週	地震と地震被害	マグニチュードの概念と震度階、地震被害を受けた建物の破壊等の特徴について説明できる。
		7週	液状化のメカニズムと地盤対策工	飽和砂の液状化メカニズムと地盤対策工を説明できる。
		8週	〔前期中間試験〕	
	2ndQ	9週	地質時代区分と岩石・土の種類	地質時代区分，岩石と土の生成について説明できる。
		10週	地盤と地形との関連	地盤と地形との関連を説明できる。
		11週	低地の地盤	低地の成り立ちと工学的特徴を理解し、説明できる。
		12週	台地・丘陵地の地盤	台地・丘陵地の成り立ちと工学的特徴を理解し、説明できる。
		13週	山地の地盤	山地の成り立ちと工学的特徴を理解し、説明できる。
		14週	火山地帯の地盤	火山地帯の成り立ちと工学的特徴を理解し、説明できる。
		15週	前期末試験の返却と解説	

		16週	まとめ	

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	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	
				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	
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	4	前11
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。	4	前11
				地盤調査の分類と内容について、説明できる。	4	前12
			環境	土壌汚染の現状を説明できる。	4	
		建築系分野	構造	マグニチュードの概念と震度階について説明できる。	3	
				地震被害を受けた建物の破壊等の特徴について説明できる。	3	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0