阿南工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	地盤工学

科目基礎情報

科目番号	1814D01	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	建設コース	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	土質工学（赤木知之ほか，コロナ社）		
担当教員	吉村 洋		

到達目標

1．土圧に関して理解し、土圧を算定できる。
2．支持力について理解し、支持力を算定できる。
3．斜面安定について理解し、安定解析の計算ができる。
4．地盤災害と地盤改良工法について、現状と原理を理解できる。

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	最低限の到達レベルの目安
到達目標１	土圧に関して適切に説明でき，土圧を算定できる。	土圧に関して理解し，土圧を算定できる。	土圧に関して理解できる。
到達目標２	支持力について適切に説明でき，支持力を算定できる。	支持力について理解し，支持力を算定できる。	支持力について理解できる。
到達目標３	斜面安定について適切に説明でき，安定解析の計算ができる。	斜面安定について理解し，安定解析の計算ができる。	斜面安定について理解できる。
到達目標４	地盤災害と地盤改良工法について，現状と原理を適切に説明できる。	地盤災害と地盤改良工法について，現状と原理を理解し，説明できる。	地盤災害と地盤改良工法に関する現状と原理について，理解できる。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-2

教育方法等

概要	建設工事では土を扱う作業が存在し，その頻度も高い。したがって，土の特性を的確に把握し，建設工事に役立てることは建設技術者として重要なことである。この授業では，利用例などを通して土の工学的性質を理解することを目標にする。 この科目は企業で地盤工学関係の研究開発を担当した教員が，その経験を活かし，土圧，支持力等について，講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	授業では講義を中心に行っていくが，演習問題を適時行うので，電卓を必ず準備すること。 【授業時間30時間，自学自習時間60時間】
注意点	演習問題を解く過程においても理解が促進されるので，演習問題を繰返し解くこと。また，周囲で行われている建設工事をよく観察し，教科書と実物をできる限り比較すること。

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	土圧	土圧の種類を説明できる。
		2週	土圧	ランキンの土圧論を理解できる。
		3週	土圧	クーロンの土圧論を理解できる。
		4週	土圧	擁壁・土留めの安定の概略を説明できる。
		5週	地盤の支持力	基礎形式について説明できる。
		6週	地盤の支持力	浅い基礎の支持力について説明できる。
		7週	地盤の支持力	深い基礎の支持力について説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	斜面の安定	斜面安定における安全率を説明できる。
		10週	斜面の安定	半無限斜面の安定解析を行うことができる。
		11週	斜面の安定	分割法による安定解析を行うことができる。
		12週	斜面の安定	臨界円について説明できる。
		13週	地盤の災害と地盤改良	地盤災害の発生と被害状況について説明できる。
		14週	地盤の災害と地盤改良	主要な地盤災害（山崩れ，地滑り，土石流，液状化）について説明できる。
		15週	地盤の災害と地盤改良	地盤改良の原理について理解し，主な工法について説明できる。
		16週	期末試験返却	

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
				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5,前6,前7
				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	前9,前10,前11,前12
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	4	前14

				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14,前15

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0