

明石工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	地盤工学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0079		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	都市システム工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	澤孝平編著:地盤工学第2版、森北出版、2009年				
担当教員	鍋島 康之				
到達目標					
(1)土と地盤に関する技術用語を理解し、他者に説明できる。 (2)土と地盤に関する物理的、化学的および工学的性質を表す指標を求める方法を理解し、実験や計算によりそれらを求める技術を修得する。 (3)各種の構造物の設計や施工に、土と地盤に関する各種の指標が如何に使われるかを理解し、設計や施工の基本的な考え方を修得する。					
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	土と地盤に関する技術用語を理解し、他者に適切に説明できる。	土と地盤に関する技術用語を理解し、他者に説明できる。	土と地盤に関する技術用語を理解し、他者に説明できない。		
評価項目2	実験や計算によりそれらを求める技術を修得する。	実験や計算によりそれらを求める技術を修得する。	実験や計算によりそれらを求める技術を修得する。		
評価項目3	実験や計算によりそれらを求める技術を修得する。	実験や計算によりそれらを求める技術を修得する。	実験や計算によりそれらを求める技術を修得する。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (F)					
教育方法等					
概要	地盤の上や地中に建物、道路、鉄道などを建設するためには、地盤やそれを構成している土の性質に関する知識や技術について学習し、それらを修得しておく必要がある。これらの知識や技術は古くから発達しており、「土質力学」や「土質工学」として、土の強さ、変形、透水、地盤の安定、支持力、沈下などを取り扱っている。最近では大深度地下開発などのために岩盤との境界地盤や地球環境問題にかかわる地盤環境工学なども取り扱うようになり、広く「地盤工学」と言われるようになってきた。				
授業の進め方・方法	主に講義形式で授業を行うが、演習問題を用いて計算を行う。				
注意点	第3学年に学習した内容を理解しておくこと。また、力学や数学の基礎知識を整理しておくこと。さらに、日頃から土や地盤の問題に関心を持って様々な情報を収集するよう心掛けること。また、本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
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 ランキン土圧の概念について学習する。	ランキン土圧の概念について理解し、ランキン土圧を計算できる。	
		2週	土圧2 クーロン土圧の概念について学習する。	クーロン土圧の概念について理解し、クーロン土圧を計算できる。	
		3週	土圧3 擁壁の安定解析の概念について学習する。	擁壁の安定解析の概念を理解し、安全率を計算できる。	
		4週	地盤内応力1 集中荷重等が作用した場合の地盤内応力の変化について学習する。	集中荷重等が作用した場合、地盤内の応力が変化することを理解し、どの様に伝播するか計算できる。	
		5週	地盤内応力2 盛土荷重等が作用した場合の地盤内応力の変化について学習する。	盛土荷重等が作用した場合、地盤内の応力が変化することを理解し、どの様に伝播するか計算できる。	
		6週	地盤内応力3 長方形荷重が作用した場合の地盤内応力の変化について学習する。	長方形荷重等が作用した場合、地盤内の応力が変化することを理解し、どの様に伝播するか計算できる。	
		7週	土圧・地盤内応力に係わる演習問題	第1週から第7週までの演習問題について解答できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	地盤の支持力1 基礎構造物の種類について学び、浅い基礎の代表である連続フーチングの支持力について学習する。	基礎構造物の種類について説明でき、浅い基礎の代表である連続フーチングの支持力について計算できる。	
		10週	地盤の支持力2 深い基礎の代表である杭の支持力について学習し、静力学的な支持力公式について学習する。	深い基礎の代表である杭の支持力について静力学的な支持力公式に基づいて計算できる。	
		11週	地盤の支持力3 ネガティブフリクションや群杭の支持力について学習する。	ネガティブフリクションや群杭の支持力について理解できる。	
		12週	斜面安定1 斜面災害について学習するとともに、斜面安定解析の概念を学習する。	斜面災害について学習するとともに、斜面安定解析の概念を理解できる。	
		13週	斜面安定2 直線状のすべりを仮定した安定解析について学習する。	直線状のすべりを仮定した安定解析について計算できる。	
		14週	斜面安定3 円形すべりを仮定した安定解析について学習する。	円形すべりを仮定した安定解析について計算できる。	
		15週	地盤の支持力・斜面安定に係わる演習問題	第8週から第15週までの演習問題について解答できる。	
		16週	期末試験		
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	地盤内応力を説明できる。	4	
				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	
				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	
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。	4	

#### 評価割合

	試験	演習	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0