

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	土質力学	
科目基礎情報							
科目番号		0027		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		環境建設工学専攻		対象学年		専2	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		J.H.Atkinson P.L.Bransby : "The Mechanics of Soils" (McGRAW-Hill)					
担当教員		上 俊二					
到達目標							
①～③に示すように、さまざまな地盤(土)に外力が作用した場合の土の力学的挙動を理解し、土構造物の設計計算が出来るようになることを目標とする。 ① 粘土の一次圧密と二次圧密 ② 砂質土、粘性土の静的強度・変形特性 ③ 砂質土、粘性土の動的強度・変形特性							
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		到達目標①について、十分理解しており、適切な計算もできる。		到達目標①について、概ね理解しており、計算できる。		到達目標①について、理解できず、計算もできない。	
評価項目2		到達目標②について、十分理解しており、適切な計算もできる。		到達目標②について、概ね理解しており、計算できる。		到達目標②について、理解できず、計算もできない。	
評価項目3		到達目標③について、十分理解しており、適切な計算もできる。		到達目標③について、概ね理解しており、計算できる。		到達目標③について、理解できず、計算もできない。	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 A 1 JABEE d-1							
教育方法等							
概要		本科で学んだ土質工学基礎・地盤工学をベースに、地盤材料である土に構造物などの静的荷重や交通荷重・地震力などの動的荷重が作用した場合の力学的挙動（強度・変形特性）を理解し、土構造物等の設計計算に適用できる能力を養う。					
授業の進め方・方法		授業は毎回資料(文献)を配布し、課題を与えるので予習をして授業に臨むこと。また、各テーマごとに演習を与えるのでレポートを提出すること。また、その内容を確実に身につけるために、予習復習が必須である。					
注意点		成績評価：試験成績80%、その他（レポート、学習シートなど）20%とする。 合格基準：60点以上を合格とする。 再試験：実施する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 粘土の圧密特性		飽和粘土の圧密現象、有効応力の原理を理解できる。[学習シート1]		
		2週	一次元圧密方程式		Terzaghiの一次元圧密方程式およびその解法を理解できる。[学習シート2]		
		3週	正規圧密と過圧密		正規圧密・過圧密粘土の圧密特性を理解できる。[学習シート3]		
		4週	一次圧密と二次圧密		粘土の二次圧密現象を理解できる。[学習シート4]		
		5週	演習(粘土の圧密特性)		[演習1] 一次圧密と二次圧密について理解できる。		
		6週	土の静的強度・変形特性		静的荷重が作用する場合の土の破壊基準、応力ひずみ関係を理解できる。[学習シート5]		
		7週	砂質土の力学特性		砂質土のせん断変形特性・強度特性を理解できる。[学習シート6]		
		8週	粘性土の力学特性		粘性土のせん断変形特性・強度特性を理解できる。[学習シート7]		
	2ndQ	9週	演習(土の静的強度・変形特性)		[演習2]土の力学特性について理解できる。		
		10週	砂質土の動的性質		砂質土の動的性質を理解できる。[学習シート8]		
		11週	液状化のメカニズム		液状化のメカニズムを理解できる。[学習シート9]		
		12週	液状化の予測方法		砂質地盤の液状化発生の予測方法を理解できる。[学習シート10]		
		13週	粘性土の動的性質		粘性土の動的性質を理解できる。[学習シート11]		
		14週	演習(土の動的強度・変形特性)		[演習3]土の動的特性について理解できる。		
		15週	期末試験		圧密、土の静的および動的強度・変形特性に関する内容を確認するための筆記試験を実施する。		
		16週	答案の返却		答案を返却し、解説する。		
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	土の締固め特性を説明できる。		6	
				圧密沈下の計算を説明できる。		6	
				有効応力の原理を説明できる。		6	
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。		6	
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。		6	
評価割合							
		試験		その他（レポート・学習シート）		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