

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	土質力学 I	
科目基礎情報							
科目番号	201411			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設環境工学科 (2019年度以降入学者)			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	土木基礎力学 2 (実教出版・検定教科書)						
担当教員	向谷 光彦						
到達目標							
地盤工学の基礎について学習する。地盤工学に関連した建設分野への専門的な力学の応用や適用の仕方・考え方・計算方法を身につけ、建設構造物を設計するための基礎を習得する。 1. 土の基本的な物理諸量が理解でき、計算できる。土の名称を知り、粒度分析の意義が理解でき土のコンシステンシーが理解できる。 2. 締固めに関するプロクターの原理が説明できる。土中水の性質を理解できる。							
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		未到達レベルの目安	
土の基本的な物理諸量が理解でき、計算できる。土の名称を知り、粒度分析の意義が理解でき土のコンシステンシーが理解できる。	土の基本的な物理諸量が理解でき、計算ができる。土の名称を知り、粒度分析の意義が理解でき土のコンシステンシーが説明できる。			土の基本的な物理諸量が理解できる。土の名称を知り、粒度分析の意義が理解でき土のコンシステンシーが理解できる。		土の基本的な物理諸量が理解できず、計算できない。土の名称を知り、粒度分析の意義が理解できず土のコンシステンシーが理解できない。	
締固めに関するプロクターの原理が説明できる。土中水の性質を理解できる。	締固めに関するプロクターの原理が説明できる。土中水の性質を説明でき、計算できる。			締固めに関するプロクターの原理が理解できる。土中水の性質を理解できる。		締固めに関するプロクターの原理が説明できない。土中水の性質を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-2							
教育方法等							
概要	地盤工学の基礎について学習する。地盤工学に関連した建設分野への専門的な力学の応用や適用の仕方・考え方・計算方法を身につけ、建設構造物を設計するための基礎を習得する。						
授業の進め方・方法	項目ごとに力学の基本的な考え方を解説すると同時に、専門用語の定義を十分理解することにつとめる。その都度代表的な演習問題を行い、学習内容の総合的な理解を深める。憶えなければならないことと理解して応用すべきことの区別を明確にしながら、基礎的事項の定着を達成する授業を行う。						
注意点	特になし。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	地盤工学に関するイントロダクション 土の物性値		・土の基本的な物理諸量が理解できる。 ・土の基本的な物理諸量が計算できる。		
		2週	土の物性値		・土の基本的な物理諸量が理解できる。 ・土の基本的な物理諸量が計算できる。		
		3週	土の物性値の関係		・土の基本的な物理諸量が理解できる。 ・土の基本的な物理諸量が計算できる。		
		4週	土の分類 粒径, 粒度		・土の名称を知り、粒度分析の意義が理解できる。		
		5週	粘性土のコンシステンシー		・土のコンシステンシーが理解できる。		
		6週	塑性と物性値の関係		・土のコンシステンシーが理解できる。		
		7週	プロクターの原理		・締固めに関するプロクターの原理が説明できる。		
		8週	定期試験		・土の基本的な物理諸量が理解できる。 ・土の基本的な物理諸量が計算できる。 ・土の名称を知り、粒度分析の意義が理解できる。 ・土のコンシステンシーが理解できる。 ・締固めに関するプロクターの原理が説明できる。		
	2ndQ	9週	現場密度管理		・締固めに関するプロクターの原理が説明できる。		
		10週	土中の水		・土中水の性質を理解できる。 ・一般的なベルヌーイの定理が理解できる。 ・一般的なベルヌーイの定理を簡単な問題に適用できる。		
		11週	土被り圧と有効応力		・ダルシーの法則を理解し簡単な問題に適用できる。		
		12週	浸透力		・ダルシーの法則を理解し簡単な問題に適用できる。		
		13週	透水試験の同定		・定水位試験と変水位試験による透水係数の決定法を理解できる。		
		14週	有効応力原理と水圧, 全応力		・土中水の性質を理解できる。		
		15週	定期試験		・土中水の性質を理解できる。 ・一般的なベルヌーイの定理が理解できる。 ・一般的なベルヌーイの定理を簡単な問題に適用できる。 ・ダルシーの法則を理解し簡単な問題に適用できる。 ・定水位試験と変水位試験による透水係数の決定法を理解できる。		
		16週	試験返却		・土中水の性質を理解できる。 ・一般的なベルヌーイの定理が理解できる。 ・一般的なベルヌーイの定理を簡単な問題に適用できる。 ・ダルシーの法則を理解し簡単な問題に適用できる。 ・定水位試験と変水位試験による透水係数の決定法を理解できる。		

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	土の生成、基本的物理量、構造などについて、説明できる。	4		
				土の粒径・粒度分布やコンシステンシーを理解し、地盤材料の工学的分類に適用できる。	4		
				土の締固め特性を説明できる。	4		
				ダルシーの法則を説明できる。	4		
				透水係数と透水試験について、説明できる。	4		
				透水力による浸透破壊現象を説明できる。	4		
				土のせん断試験を説明できる。	4		
				土のせん断特性を説明できる。	4		
				土の破壊規準を説明できる。	4		
				地盤内応力を説明できる。	4		
				土の圧密現象及び一次元圧密理論について、説明できる。	4		
				圧密沈下の計算を説明できる。	4		
				有効応力の原理を説明できる。	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		
飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	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						
地盤調査の分類と内容について、説明できる。	4						
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
土の基本的な物理諸量,土の名称, 粒度,土のコンシステンシー	40	10	0	0	0	0	50
締固め,土中水	40	10	0	0	0	0	50