

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	土質工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0031			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書 地盤工学第2版 澤孝平編著 森北出版 4-627-40662-9 参考書 土質力学第7版 河上房義 森北出版 4-627-46057-0						
担当教員	森田 年一						
到達目標							
☐ 土の基本的性質を理解し、地盤特性を表す物性値の計算を行うことにより、各種の設計へ活用できる。 ☐ 土の圧密のメカニズムを理解し、圧密沈下量の計算を行うことにより、各種の設計へ活用できる。 ☐ 土のせん断破壊のメカニズムを理解し、地盤内応力の計算を行うことにより、各種の設計へ活用できる。 ☐ 土圧論を理解し、各種の構造物に作用する土圧の計算を行うことにより、各種の設計へ活用できる。							
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	
評価項目1	土の圧密のメカニズムを十分に理解し、圧密沈下量の計算を行うことにより、各種の設計へ十分に活用できる。			土の圧密のメカニズムを理解し、圧密沈下量の計算を行うことにより、各種の設計へ活用できる。		土の圧密のメカニズムを理解出来ず、圧密沈下量の計算を行えない。	
評価項目2	土のせん断破壊のメカニズムを十分に理解し、地盤内応力の計算を行うことにより、各種の設計へ十分に活用できる。			土のせん断破壊のメカニズムを理解し、地盤内応力の計算を行うことにより、各種の設計へ活用できる。		土のせん断破壊のメカニズムを理解出来ず、地盤内応力の計算を行えない。	
評価項目3	土圧論を十分に理解し、各種の構造物に作用する土圧の計算を行うことにより、各種の設計へ十分に活用できる。			土圧論を理解し、各種の構造物に作用する土圧の計算を行うことにより、各種の設計へ活用できる。		土圧論を理解出来ず、各種の構造物に作用する土圧の計算を行えない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	土の基本的性質、土の圧縮と圧密、土のせん断強さ、土圧について学習する。演習を数多く解くことにより、地盤特有の力学的問題に対する解決方法を習熟し、実務面でどのように活用されているかを理解することが大切である。						
授業の進め方・方法	実務との関連を強く意識して、授業を行う。授業内容により、プロジェクトを使用する場合がある。						
注意点	授業内容と実務で行われている設計・施工との関連を意識して授業に臨むこと。授業に臨むにあたり必要となる自学自習を充分に行うこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	土の基本的性質（１） 粒径加積曲線と粒度分布の指標		土の生成、基本的物理量、構造などについて説明できる。 土の基本的物理量や土の工学的分類について考察できる。 土の粒径・粒度分布を説明できる。 土の工学的分類について説明できる。		
		2週	土の基本的性質（２） 土のコンシステンシー		土のコンシステンシーを説明できる。		
		3週	土の基本的性質（３） 土の締固め		土の締固め特性について説明できる。		
		4週	土の圧縮と圧密（１） 有効応力の原理		有効応力と間隙水圧の関係を理解している。 圧密について理解し、標準圧密試験を説明できる。 地盤内応力や有効応力の原理を説明できる。		
		5週	土の圧縮と圧密（２） 圧密による最終沈下量の算定		圧密沈下量や圧密沈下時間について説明でき、一次元圧密計算ができる。		
		6週	土の圧縮と圧密（３） 圧密時間の算定と圧密沈下曲線		圧密沈下量や圧密沈下時間について説明でき、一次元圧密計算ができる。		
		7週	土の圧縮と圧密（４） 圧密の促進方法		地盤改良や二次圧密について理解している。 地盤改良について説明できる。		
		8週	土のせん断強さ（１） せん断強さの概念		土のせん断試験について説明できる。 土のせん断試験について考察できる。 土の異方性について説明できる。		
	2ndQ	9週	土のせん断強さ（２） モールの応力円		土の破壊基準を理解している。 土の破壊基準について考察できる。		
		10週	土のせん断強さ（３） クーロンの破壊線		土の破壊基準を理解している。 土の破壊基準について考察できる。		
		11週	土のせん断強さ（４） 砂質土・粘性土のせん断特性		砂質土と粘性土のせん断特性を説明できる。 砂質土・粘性土のせん断特性について考察できる。		
		12週	土圧（１） 土圧の種類		構造物に作用する土圧や地震時の土圧について説明できる。		
		13週	土圧（２） 主働状態、受働状態		構造物に作用する土圧や地震時の土圧について説明できる。		
		14週	土圧（３） クーロンの土圧論		ランキン土圧やクーロン土圧を理解している。		
		15週	土圧（４） ランキンの土圧論		ランキン土圧やクーロン土圧を理解している。		
		16週					
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	0	0	0	0	20	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0