

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	地盤工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0066			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: 2		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	土木基礎力学 2 水理学・土質力学の基礎 (実教出版)						
担当教員	陽田 修						
到達目標							
(科目コード: 51900, 英語名: Geo Mechanics I) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ・土と地盤の生成を知る (d1) ・土の調査・試験方法の概要を理解する (d1) , ・土の基本的な性質を理解する (d1) , ・土中の水の流れを理解する (d1) ・応力と方向, 圧密と圧縮の関係を理解する (d1) (100%)							
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		未到達レベルの目安
評価項目1	土と地盤の生成について詳細に理解する		土と地盤の生成について理解する		土と地盤の生成について概ね理解する		左記に達していない
評価項目2	土の調査・試験方法について詳細に理解する		土の調査・試験方法について理解する		土の調査・試験方法について概ね理解する		左記に達していない
評価項目3	土の基本的な性質について詳細に理解する		土の基本的な性質について理解する		土の基本的な性質について概ね理解する		左記に達していない
評価項目4	土中の水の流れについて詳細に理解する		土中の水の流れについて理解する		土中の水の流れについて概ね理解する		左記に達していない
評価項目5	応力と方向, 圧密と圧縮の関係について詳細に理解する		応力と方向, 圧密と圧縮の関係について理解する		応力と方向, 圧密と圧縮の関係について概ね理解する		左記に達していない
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	土には、構造物を支える地盤としての性質、土で構造物を作る材料としての性質、掘ったり土留めしたり安定の問題などがある。ここでは、土の調査、実験、設計や計算の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	黒板とプロジェクターを利用した授業を行う。						
注意点	さらに高学年で学ぶ高度な地盤工学の基礎を固める。そのためには、ルーズリーフでなく、一冊のノートを用意し、公式が導かれる過程を十分良く理解する。同時に、多数の計算問題をこなす。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	土の生成, 土の分類			左記の内容を理解する	
		2週	土の調査と試験, 土の構成と状態の表し方			左記の内容を理解する	
		3週	土の状態の表し方			左記の内容を理解する	
		4週	土の状態を表す諸量の計算			左記の内容を理解する	
		5週	土の粒径・粒度分布			左記の内容を理解する	
		6週	土のコンシステンシー, 土の工学的分類			左記の内容を理解する	
		7週	問題演習			左記の内容を理解する	
		8週	前期中間試験			試験時間50分	
	2ndQ	9週	土の締固めの性質			左記の内容を理解する	
		10週	土中の水の流れ			左記の内容を理解する	
		11週	ダルシーの法則と透水係数			左記の内容を理解する	
		12週	土の透水試験, 室内透水試験			左記の内容を理解する	
		13週	現場透水試験, 透水量の計算			左記の内容を理解する	
		14週	土の毛管現象と土の凍上			左記の内容を理解する	
		15週	問題演習			左記の内容を理解する	
		16週	前期末試験			試験時間50分	
		17週	試験解説と発展授業				
後期	3rdQ	1週	地中に働く応力			左記の内容を理解する	
		2週	土の自重による応力, 有効応力, 地中の応力の伝わり方			左記の内容を理解する	
		3週	集中荷重による地盤内の鉛直方向の増加応力			左記の内容を理解する	
		4週	等分布荷重による地盤内の鉛直方向の増加応力			左記の内容を理解する	
		5週	台形帯状荷重による地盤内の鉛直方向の増加応力			左記の内容を理解する	
		6週	浸透力, 有効応力の変化			左記の内容を理解する	
		7週	浸透流による土の破壊現象			左記の内容を理解する	
		8週	後期中間試験			試験時間50分	
	4thQ	9週	地盤の掘削に伴うボーリングの判定			左記の内容を理解する	
		10週	有効応力と過剰間げき水圧			左記の内容を理解する	
		11週	土の圧縮と圧密, 圧密現象, 圧密試験			左記の内容を理解する	

		12週	土の圧縮性を表す係数，過圧密と正規圧密	左記の内容を理解する
		13週	圧密沈下量の計算	左記の内容を理解する
		14週	沈下の進行，沈下時間の計算	左記の内容を理解する
		15週	一次圧密と二次圧密	左記の内容を理解する
		16週	後期末試験 17週：試験解説と発展授業	試験時間50分

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	前3
				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	前3,前4
				土の締め固め特性を説明できる。	4	前9
				ダルシーの法則を説明できる。	4	前11,後6,後7,後9
				透水係数と透水試験について、説明できる。	4	前10,前11,前12,前13,後6,後9
				透水力による浸透破壊現象を説明できる。	4	前13,後3,後7,後9
				地盤内応力を説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10
				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	後11,後12,後13,後14,後15
				圧密沈下の計算を説明できる。	4	後13,後14,後15
				有効応力の原理を説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10
				地盤調査の分類と内容について、説明できる。	4	前2

評価割合

	定期試験	その他の試験	レポート	態度	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0