

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	土質力学 I
科目基礎情報						
科目番号	0027		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	授業		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	三田地利之著『土質力学入門』森北出版、2013年、2900円（＋税）					
担当教員	鬼塚 信弘					
到達目標						
・土の生成、基本的な性質について理解することができる。 ・地盤材料の工学的分類、土中の水の流れについて理解することができる。 ・地中応力の計算方法、土の圧密の基礎について理解することができる。 ・圧密試験や圧密沈下量計算、土の締固めについて理解することができる。						
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	土の工学的性質に関する基礎知識を理解できる。		土の工学的性質に関する基礎知識を60%理解できる。		土の工学的性質に関する基礎知識を60%未満しか理解できない。	
評価項目2	土質力学の理論を理解できる。		土質力学の理論を60%理解できる。		土質力学の理論を60%未満しか理解できない。	
評価項目3	地盤の応力と変形の計算方法を習得できる。		地盤の応力と変形の計算方法を60%習得できる。		地盤の応力と変形の計算方法を60%未満しか理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2)						
教育方法等						
概要	地盤を構成する材料の一つとして土が挙げられる。土は古代から人々の生活基盤に深く関わっており、現代においても、水と空気と共に我々の生活基盤の上でなくてはならない存在である。もともと土は特異な性質を持ち、その性質を理解することによって、土を材料として取り扱ったり、支持地盤に土を用いたりすることができる。しかし、土は特異な性質を持つと同時に、土を地盤とした時の特有な現象も見られることから、土を掘ったときの安定性、土中に透水する地下水の状態を把握することも重要である。本科目は、前述のことを実務と関連させながら、土質力学の理論や土質試験法を学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業は教室で教科書、補助教科書に沿って行う講義形式で、授業時間内外で適時、演習問題を課す。授業内容・方法は土の生成、土質力学の基礎、土の基本的性質、土中水の流れ、地盤内の応力、土の圧縮性と圧密、土の締固め内容を講義を通して理解を深める。					
注意点	土質力学は数学や物理学、化学などの知識を用いる学問ではあるが、時折起こる地盤災害の記事やニュースにも目を向けて興味を抱くこと。また、「土と基礎」、「土木学会誌」などの学会誌や雑誌、地盤に関する本にも親しむこと。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	土質力学の基礎		土質力学の学問的な位置付けと本学科で開講されている関連科目の概要を理解できる。	
		2週	土質力学の基礎		土の生成について理解できる。	
		3週	土質力学の基礎		地盤の調査・試験について理解できる。	
		4週	土の基本的性質		土の組成と構造について理解できる。	
		5週	土の基本的性質		土の物理量について理解できる。	
		6週	土の基本的性質		土の物理量について理解できる。	
		7週	土の基本的性質		土の粒度について理解できる。	
	2ndQ	8週	前期中間試験		前期中間試験までの学習内容を理解できる。	
		9週	前期中間試験の解説 土の基本的性質		前期中間試験答案を返却し、解説を受けて確認できる。 土のコンシステンシーについて理解できる。	
		10週	土の基本的性質		地盤材料の工学的分類について理解ができる。	
		11週	土中水の流れ		土中水の流れとダルシー法則について理解できる。	
		12週	土中水の流れ		土中水の流れとダルシー法則について理解できる。	
		13週	土中水の流れ		透水係数の大きさと測定方法について理解できる。	
		14週	土中水の流れ		透水係数の大きさと測定方法について理解できる。	
		15週	前期定期試験の解説		前期定期試験答案を返却し、解説を受けて確認できる。	
	後期	3rdQ	16週	前期の総復習		前期の授業内容を復習し、その内容を理解できる。
1週			土中水の流れ		浸透流量を理解できる。	
2週			土中水の流れ		浸透流量を理解できる。	
3週			地盤内の応力		地盤の応力の概念を理解できる。	
4週			地盤内の応力		全応力と有効応力、自重による地盤内応力について理解できる。	
5週			地盤内の応力		載荷重による地盤内応力について理解できる。	
6週			地盤内の応力		載荷重による地盤内応力について理解できる。	
7週			地盤内の応力		浸透流による地盤内応力と地盤内有効応力について理解できる。	
4thQ		8週	後期中間試験		後期中間試験までの学習内容を理解できる。	
		9週	後期中間試験の解説 土の圧縮性と圧密		後期中間試験答案を返却し、解説を受けて確認できる。 土の圧縮性について理解できる。	
	10週	土の圧縮性と圧密		飽和粘土の圧密について理解できる。		

		11週	土の圧縮性と圧密	圧密試験、圧密沈下量と圧密沈下の経時変化の予測について理解できる。
		12週	土の圧縮性と圧密	圧密沈下量と圧密沈下の経時変化の予測、圧密促進工法について理解できる。
		13週	土の締固め	土の締固めの概要を理解できる。
		14週	土の締固め	土の締固め特性、締固め施工について理解できる。
		15週	後期定期試験の解説	後期定期試験答案を返却し、解説を受けて確認できる。
		16週	後期の総復習	後期の授業内容を復習し、その内容を理解できる。

評価割合

	試験	課題	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