

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	地盤工学 (Geotechnical Engineering)		
ナンバリングコード	L30605	大分類 / 難易度 科目分野	建築学科 専門科目 / 応用レベル 構造力学
単位数	2	配当学年 / 開講期	3 年 / 後期
必修・選択区分	コース選択必修: 建築工学コース、環境地域(社会)コース 選択: 建築設計コース、住居・インテリアコース、環境地域(まち)コース ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	L121251	クラス名	-
担当教員名	池見 洋明		
履修上の注意、 履修条件	高校までの数学と力学の履修歴、力学に関する授業科目を履修していることが望ましいです。また授業に望む真摯な姿勢、能動的・積極的に参加する意欲が必要です。		
教科書	環境・都市システム系教科書シリーズ3 土質工学(コロナ社) 赤木・吉村・上・小堀・伊藤		
参考文献及び指定図書	わかる土質力学220問(理工図書)安田進・片田敏行・後藤聡・塚本良道・吉嶺光俊 ゼロから学ぶ土木の基礎地盤工学(オーム社)内山久雄・内村太郎		
関連科目	力学リテラシー		

○基本情報		
授業の目的	地盤工学は社会基盤の根本をささえる地盤を対象とした学問であり、人間が安全・安心に生活する技術体系のひとつです。地盤工学の分野は多岐に渡りますが、この授業では地盤の成り立ち、土の基本的性質、地盤内の水の挙動、地盤の応力の概念、土のせん断強さについて理解し、社会における地盤工学の役割や地球環境における地盤の役割について考察が行えること、また、それらを課題解決に応用する能力を身に付けることを目標とします。	
授業の概要	この授業では、全15回にかけて以下の内容についての解説・演習を行い、復習として演習問題やレポートなどの課題を出します。成績は出席、課題、中間テスト、期末テストで評価します。 1. ガイダンスと概説(講義スケジュール・評価方法の説明、地盤工学の役割) 2. 地盤の生成と調査・試験(地球の歴史、岩石の風化と土の生成、地盤調査) 3. 土の基本的な性質(土の構成、物理量、土粒子、コンスタンシー、工学的分類) 4. 地盤内の水の流れ(ダルシー則と透水試験、流線網と浸透流、水圧と有効応力) 5. 地盤内の応力(応力とモール円)、せん断強さ 7. 土圧、支持力、斜面の安定計算など	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3) アクティブ・ラーニング	「該当なし」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目	講義担当者はセメントメーカの実務において、地盤や材料に関わる試験等の業務を経験している。	

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	双方向に授業に関わる積極性をもつ(出席状況)。			15点
【知識・理解】	地盤の成り立ち、土の基本的性質、地盤内の水の挙動、地盤の応力の概念、土のせん断強さに関して理解する(中間・期末テスト)。	40点		
【技能・表現・コミュニケーション】	数式や図式解法などの基礎知識を用いて、土の基本的物理量、透水、せん断強さに関する様々な問題を計算できる(課題)。		30点	
【思考・判断・創造】	目的に応じた文章作成、表計算の利用や文献等の適切な情報を収集できる(課題)。		15点	

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)	
成績評価の指標をもとに出席状況、授業中の小テスト(提出物)、中間テスト、期末テストの結果で評価します。課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。	

○その他

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	地盤工学 (Geotechnical Engineering) 池見 洋明	授業コード	L121251
学修内容				
1. 概説とガイダンス／地盤の生成と調査・試験(1) 講義スケジュール、評価方法、地盤工学で扱うトピックス、社会における地盤の機能と役割について概説します。 地球の歴史と地球環境における地盤の機能と役割について解説と演習を行います。				
予習			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	
2. 地盤の生成と調査・試験(2) 岩石・鉱物の種類と分類、風化および地盤調査について解説と演習を行います。 天候がよければ大学周辺の地形地質を徒歩で観察します。				
予習 講義で指定した教科書のページ内容を理解する			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	
3. 土の基本的な性質(1) 土の組成、粒度構成や体積や質量によって定義される基本的な物理量について解説と演習を行います。				
予習 講義で指定した教科書のページ内容を理解する			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	
4. 土の基本的性質(2) 土の粒度や粘性土の性質であるコンスタンシー限界などで分類される土の工学的分類体系について解説と演習を行います。				
予習 講義で指定した教科書のページ内容を理解する			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	
5. 地盤内の水の流れ(1) 土の粒度や粘性土の性質であるコンスタンシー限界などで分類される土の工学的分類体系について解説と演習を行います。				
予習 講義で指定した教科書のページ内容を理解する			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	
6. 地盤内の水の流れ(2) 土の中の浸透力を流線網で図式的に解析する方法について解説と演習を行います。				
予習 講義で指定した教科書のページ内容を理解する			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	
7. 地盤内の水の流れ(3) 水圧、有効応力、土の破壊、クイックサンド、ボイリング等について解説と演習を行います。				
予習 講義で指定した教科書のページ内容を理解する			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	
8. 中間テスト 地盤の生成と成り立ち、土の基本的な性質、水の流れについて試験します				
予習 講義で指定した教科書のページ内容を理解する			(約2.0h)	
復習 演習課題			(約2.0h)	

○授業計画		科目名 担当教員	地盤工学 (Geotechnical Engineering) 池見 洋明	授業コード	L121251
学修内容					
9. 地盤内の応力(1) 地盤に作用する応力の定義と自重や上載荷重による地盤内の応力について解説と演習を行ないます。					
予習	講義で指定した教科書のページ内容を理解する				(約2.0h)
復習	演習課題				(約2.0h)
10. 地盤内の応力(2) 主応力とモールの応力円について解説と演習を行ないます。					
予習	講義で指定した教科書のページ内容を理解する				(約2.0h)
復習	演習課題				(約2.0h)
11. 土のせん断強さ(1) せん断時の土の挙動に関わる排水条件について解説と演習を行います。					
予習	講義で指定した教科書のページ内容を理解する				(約2.0h)
復習	演習課題				(約2.0h)
12. 土のせん断強さ(2) せん断時の土の挙動に関わるダイレタンシーについて解説と演習を行います。					
予習	講義で指定した教科書のページ内容を理解する				(約2.0h)
復習	演習課題				(約2.0h)
13. 土圧 ランキン土圧とクーロン土圧について学びます。					
予習	講義で指定した教科書のページ内容を理解する				(約2.0h)
復習	演習課題				(約2.0h)
14. 基礎地盤の支持力 地盤の支持力の計算方法について学びます。					
予習	講義で指定した教科書のページ内容を理解する				(約2.0h)
復習	演習課題				(約2.0h)
15. 斜面の安定 斜面の安定計算について学びます。					
予習	講義で指定した教科書のページ内容を理解する				(約2.0h)
復習	演習課題				(約2.0h)
16. 期末テスト 地番内の応力, 土のせん断強さ, 土圧, 支持力, 斜面の安定に関する試験をおこないます					
予習	これまでの課題演習から多く出題				
復習					