

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
3年前期	3	2	選択
担当教員			
中澤 博志			
添付ファイル			

講義概要	本講義では、地盤の種類は沿岸部軟弱地盤から中山間地・山岳地帯まで幅が広いことを踏まえ、軟弱地盤や斜面安定に関する地盤災害を取り扱い、一般的な斜面安定計算法や地滑りならびに土石流等の工学的課題の理解を深め、実務への想像力を身に付ける。また、「材料としての土」と関わらず、地盤内に設置する基礎構造物、盛土等の設計・施工方法と地盤改良、地盤調査方法などを修得する。この科目は、地盤工学分野の実務経験のある教員が担当する科目である。		
授業計画	1	地盤工学の位置づけ ・本講義では、土質力学を基に地盤を構成する土に関する専門応用科目として、防災技術、構造物の計画、設計、施工および維持管理との関連を示す。 ・自立して考える技術者としての素養と諸問題の解決につながる応用的な知識を要する学問であることを説明する。 (AL①)	
	2	地盤調査（１） ・物理探査・検層、ボーリング、サンプリング手法の特徴と用途について説明し、理解する。 (AL①)	
	3	地盤調査（２） ・標準貫入試験とN値、その他の地盤を評価する指標について理解し、地盤の強度定数との関係について解説する。 (AL①)	
	4	室内試験 ・土構造物を設計する上で、室内試験から得られる強度定数は必要不可欠である。様々な室内試験方法について、その特徴と用途について説明し、理解する。 (AL①)	
	5	土留め・擁壁（１） ・土留めの種類や土留め壁に作用する土圧、水圧について理解し、掘削時の地山の安定と設計施工時の留意点について説明する。 ・擁壁の種類や排水工の設計・施工時の留意点について説明する。 (AL①)	
	6	土留め・擁壁（２） ・土留めと擁壁に関する問題事例について紹介する。また、設計計算事例について、設計問題と回答を示し解説する。 (AL①, AL②, AL③, AL④)	
	7	切土・盛土 ・切土、盛土を中心とした土工の施工法と注意点について説明し理解する。また、災害事例を基に、教訓について学ぶ。 (AL①)	
	8	基礎の支持力（１） ・直接基礎の種類、沈下と支持力、設計施工上の留意点と問題事例について説明する。 ・杭基礎の種類、負の摩擦力、設計施工上の留意点と問題事例について説明する。 (AL①)	
	9	基礎の支持力（２） ・直接基礎と杭基礎の極限支持力について理解し、設計計算事例を取り上げ、設計問題と回答を示し解説する。 ・レポート課題を行う。 (AL①, AL②, AL③, AL④)	
	10	軟弱地盤と地下水 ・軟弱地盤とは何か、我が国の軟弱地盤の分布、軟弱地盤の問題点について解説する。 ・地下水に関する諸問題について、軟弱地盤で起き得る被害事例を紹介する。 (AL①)	
	11	軟弱地盤と地盤改良 ・軟弱地盤対策の必要性、軟弱地盤対策の種類と歴史、軟弱地盤対策工法について解説する。 (AL①)	
	12	土の動的性質 ・土の動的性質や土の動的特性・動的性質について解説する。 (AL①)	
	13	地震と液状化 ・地震によって液状化が生じるか否かの判断手段として液状化判定方法がある。この方法について学び、我々の生活圏における影響について考察する。 (AL①)	

	14 液状化対策 ・実際の液状化対策工法について施工事例を踏まえて解説する。 (AL①) 15 期末試験とその解説および講義の総括 ・期末試験を実施し、その解説を行う。 ・講義全体を通じ、総括を行う。 (AL①)
授業形態	・板書・パワーポイント・動画併用した解説による講義を行う。 ・パワーポイントを用いる際は、資料を配布する。 アクティブラーニング：①15回，②2回，③2回，④2回，⑤0回，⑥0回
達成目標	・地盤工学の役割と意義を理解し、自立して考える技術者としての素養を身につけ、諸問題の解決につながる応用的な知識を身につけること。 ・地盤の種類によって生じる地盤災害の種類の違いを把握すること ・土留め、擁壁や直接基礎、杭基礎を始めとする各種工事における設計施工上の留意点と生じ得る問題点の把握と理解をすること。 ・設計に必要な地盤調査方法と得られる工学的指標を理解すること。 ・軟弱地盤を始めとする地盤の改良工法についての知識を深めること。
評価方法・フィードバック	・期末試験60点，レポート課題を40点とし、両者の合算で60点以上とする。なお，レポートは紙で提出する。原則として、レポート等のフィードバックは次回以降の授業内で実施する。
評価基準	秀(90点以上)，優(89～80点)，良(79～70点)，可(69～60点)，不可(59点以下)
教科書・参考書	プリントを配付する， 参考書 地盤工学会編 土と基礎の設計計算演習
履修条件	土質力学および土木工学基礎実験1を履修していること。
履修上の注意	・特になし。
準備学習と課題の内容	・講義では、設計計算の提示や実際の事例を取り上げ解説する。講義で得た情報の理解をより深めるためにも、自らも資料の検索を行う等、積極的な取り組みと講義への関心をもって修学してほしい。（毎回、予習復習それぞれ1.5時間程度）
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解:20%, 思考・判断:20%, 関心・意欲:40%, 態度:10%, 技能・表現:10%
DP1 知識・理解	
DP2 思考判断	
DP3 関心意欲	
DP4 態度	
DP5 技能・表現	