

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地盤工学
科目基礎情報						
科目番号	0143			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	環境都市工学科			対象学年	5	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	わかる土質力学(菊本ら, 学芸出版), 地盤工学 (第2版・新装版) (澤 孝平, 森北出版株式会社)					
担当教員	林 和幸,平野 廣佑					
到達目標						
(環境地盤工学分野) 地盤汚染および地下水汚染に関する現象を説明できる (C-1) これを分析・解析する方法を理解し、基本的問題を解くことができる (C-1) 建設発生土と不良残土の改良・地盤安定処理工法について説明できる (C-1)						
(土質力学分野) 地盤調査および土質試験の目的・方法を理解し、説明できる(C-1)。その結果を土構造物の安定性検討に利用できる(C-1)。地盤の液状化メカニズムを理解し、説明できる(C-1)。						
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	
環境地盤工学：地盤汚染および地下水汚染に関する現象	現象を自分の言葉で説明が出来る。		簡便ながらも、現象について説明が出来る。		現象を説明が出来ない。	
環境地盤工学：分析・解析	現象に対する分析・解析方法を理解し、かつ基本的問題を解くことが出来る。		現象に対する分析・解析方法を用いた基本的問題の解法が可能である。		現象に対する分析・解析方法を理解出来ない。また、基本的問題を解くことも困難である。	
環境地盤工学：建設発生土と不良残土の改良，地盤安定処理工法	建設残土および不良残土の改良・地盤安定処理工法について、自分の言葉で説明することが出来る。		簡便ながらも、建設発生土および不良残土の改良・地盤安定処理工法について説明することが出来る		建設発生土および不良残土の改良・地盤安定処理工法について、説明することが出来ない。	
地盤工学：地盤調査および土質試験	地盤調査および土質試験の目的・方法を理解し、説明できる		地盤調査および土質試験の目的・方法を理解できる		地盤調査および土質試験の目的・方法を理解できない	
地盤工学：抗土圧構造物の安定性検討	抗土圧構造物の安定性検討方法を理解し、説明できる		抗土圧構造物の安定性検討方法を理解できる		抗土圧構造物の安定性検討方法を理解できない	
地盤工学：地盤液状化	地盤の液状化メカニズムを理解し、説明できる		地盤の液状化メカニズムを理解できる		地盤の液状化メカニズムを理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	(環境地盤工学分野) 産業廃棄物から溶出する化学汚染物質の実態，土中移動機構，分析方法，回復工法についての基礎的事項を理解させる。 (地盤工学分野) この科目では，企業で土木構造物の設計を担当して教員がその経験を活かし，抗土圧構造物や杭基礎の安定性評価，原位置および室内における地盤・土質調査およびその評価手法，それらの具体的な利用方法，および地盤の液状化について授業を行う。成績は試験結果にもとづき評価する。					
授業の進め方・方法	(環境地盤工学分野) 主に講義を主体とし，授業の進行状況に応じて小テストを実施する。 また、自宅学習では授業内容の復習（事後学習）や次回内容に関する教科書内容の確認，授業内容に関連した論文の読解を各自で行ってもらう。 (土質力学分野) 講義と演習中心					
注意点	(環境地盤工学分野) 【事前学習】次回授業の範囲を教科書で確認する他，授業内容によっては前回からの続きもあるため，ノートやスライド資料（Teamsを通じて配布予定）からの復習も行う。 【事後学習】次回授業への事前学習も兼ねて学習内容の再確認を行う他，小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。また，毎週自宅学習課題を出題するので，それについても学習を行う。 (土質力学分野) 事前学習：講義に関連する第4学年の内容を復習しておく。 事後学習：講義に関連する第4学年で学習した内容と本講義で学習した内容を照らし合わせ，それらのつながりを確認する。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス			
		2週	環境地盤工学（1）：土の風化と影響		土の風化について，また風化に伴う環境影響についてそれぞれ理解することが出来る。	
		3週	環境地盤工学（2）：土中のイオン		化学分析の面から土の性質について理解出来る。	
		4週	環境地盤工学（3）：粘土粒子と土の界面		粘土粒子と土の界面の関係性について理解出来る。	
		5週	環境地盤工学（4）：土中の水・ダルシーの法則		地盤中の含水について，またダルシーの法則についてそれぞれ理解することが出来る。	
		6週	環境地盤工学（5）：建設発生土・不良残土の改良		建設発生土について，また不良残土の改良方法についてそれぞれ理解することが出来る。	
		7週	環境地盤工学（6）：地盤安定処理		地盤安定処理工法について基本的な個所を理解出来るだけでなく，自身の言葉で説明することも可能である。	

	8週	環境地盤工学（7）：総合演習（環境地盤工学分野・試験）	第2週目～第7週目までの内容を基とした試験問題を解答し、第2週目～第7週目までの学習内容について振り返る。
	9週	授業の全体像の説明，コンクリート擁壁，裏込めに軽量盛土を用いた擁壁，補強土壁それぞれの種類，抗土圧メカニズムおよび適用範囲の説明	各種擁壁の種類，抗土圧メカニズムおよび適用範囲について理解し，説明できる
	10週	擁壁の選定，擁壁形状の仮定，外力算出・集計	擁壁の選定，擁壁形状の仮定，外力算出・集計ができる
	11週	擁壁の安定性評価，擁壁断面の再検討とそれに対する安定性評価	擁壁の安定性評価，擁壁断面の再検討とそれに対する安定性評価ができる
	12週	自然斜面の安定性検討	自然斜面の安定性検討ができる
	13週	斜面安定対策の考え方と工法	斜面安定対策の考え方と工法について理解し，説明できる
	14週	押さえ盛土の計算	押さえ盛土の計算について理解し，計算できる
	15週	期末試験	期末試験
	16週	試験返却と解説・総まとめ	試験返却と解説・総まとめ

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	レポート	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100
環境地盤工学分野	20	20	10	0	0	0	50
地盤工学分野	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0