

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地盤防災工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0026		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		後期:2		
教科書/教材	防災工学 理工図書						
担当教員	堤 隆						
到達目標							
本学で学んできた土質力学, 地盤工学, 土質工学実験を元に, それらの知識レベルを向上させ地盤防災に関する基礎的知識を修得する。							
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		
我が国における防災事業の現状, 特徴および今後のあり方が説明できる	我が国における防災事業の現状, 特徴および今後のあり方をほぼ完全に(8割)説明できる		我が国における防災事業の現状, 特徴および今後のあり方をほぼ(6割)説明できる		我が国における防災事業の現状, 特徴および今後のあり方の理解が不十分(6割以下)である		
災害に強い安全な国土づくりが説明できる	災害に強い安全な国土づくりを完全に(10割)理解でき説明ができる。		災害に強い安全な国土づくりがをほぼ正確に(6割以上)理解でき説明できる。		災害に強い安全な国土の理解が不十分(6割未満)である。		
軟弱地盤上の盛土建設に伴う地盤工学的問題点とその対策が説明できる	建設に伴う地盤工学的問題点とその対策が正確に(9割以上)理解できる。		建設に伴う地盤工学的問題点とその対策がほぼ正確に(6割以上)理解できる。		建設に伴う地盤工学的問題点とその対策が理解が不十分(6割未満)である。		
地震波と地盤の関係, さらには震害が地盤に及ぼす影響を説明できる	地震波と地盤の関係, さらには震害に及ぼす地盤条件の影響について正確に(8割)理解し説明できる。		地震波と地盤の関係, さらには震害に及ぼす地盤条件の影響についてほぼ正確に(6割)理解し説明できる。		地震波と地盤の関係, さらには震害に及ぼす地盤条件の影響について理解が不十分(6割未満)である。		
地盤の液状化現象の発生メカニズムと被害形態さらにはその対策工法が説明できる	地盤の液状化現象の発生メカニズムと被害形態さらにはその対策工法についてほぼ正確に正確に(8割以上)理解し説明できる。		地盤の液状化現象の発生メカニズムと被害形態さらにはその対策工法についてほぼ(6割以上)理解し説明できる。		地盤の液状化現象の発生メカニズムと被害形態さらにはその対策工法について理解できず(6割未満)説明できない。		
斜面災害の素因と誘因さらにその発生メカニズムが説明できる	斜面災害の素因と誘因さらにその発生メカニズムについてほぼ正確に(8割以上)理解し説明できる。		斜面災害の素因と誘因さらにその発生メカニズムについてほぼ(6割以上)理解し説明できる。		斜面災害の素因と誘因さらにその発生メカニズムについて理解できず(6割未満)説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 3-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)②							
教育方法等							
概要	本学で学んできた土質力学, 地盤工学, 土質実験を元に, それらの知識レベルを向上させ地盤防災に関する基礎的知識を修得する。						
授業の進め方・方法	斜面災害, 軟弱地盤, 液状化などによる地盤災害の対策に対応できる技術を理解する基礎的技術を理解する。期末試験を実施する。						
注意点	講義内容をよく理解するために, 毎回, 教科書等を用いて2時間程度の予習をし、授業時間での質問等に対応できるようにしておくこと。また, 講義終了後は, 復習として2時間程度の演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば, その都度質問すること。						
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		
後期	3rdQ	1週	防災概論		我が国における防災授業の現状, 特徴および今後のあり方が説明できる		
		2週	防災概論		我が国における防災授業の現状, 特徴および今後のあり方が説明できる		
		3週	災害に強い安全な国土づくり		災害に強い安全な国土づくりが説明できる		
		4週	災害に強い安全な国土づくり		災害に強い安全な国土づくりが説明できる		
		5週	軟弱地盤と工学的問題		軟弱地盤上の盛土建設に伴う地盤工学的問題点とその対策が説明できる		
		6週	軟弱地盤と工学的問題		軟弱地盤上の盛土建設に伴う地盤工学的問題点とその対策が説明できる		
		7週	軟弱地盤と工学的問題		軟弱地盤上の盛土建設に伴う地盤工学的問題点とその対策が説明できる		
		8週	地震波と地盤		地震波と地盤の関係, さらには震害が地盤に及ぼす影響を説明できる		
	4thQ	9週	地震波と地盤		地震波と地盤の関係, さらには震害が地盤に及ぼす影響を説明できる		
		10週	砂地盤の液状化		地盤の液状化現象の発生メカニズムと被害形態さらにはその対策工法が説明できる		
		11週	砂地盤の液状化		地盤の液状化現象の発生メカニズムと被害形態さらにはその対策工法が説明できる		
		12週	砂地盤の液状化		地盤の液状化現象の発生メカニズムと被害形態さらにはその対策工法が説明できる		
		13週	斜面災害		斜面災害の素因と誘因さらにその発生メカニズムが説明できる		

		14週	斜面災害	斜面災害の素因と誘因さらにその発生メカニズムが説明できる
		15週	答案の返却・解説	試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）
		16週		

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。	5	
				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。	5	
				土の締固め特性を説明できる。	5	
				ダルシーの法則を説明できる。	5	
				透水係数と透水試験について、説明できる。	5	
				透水力による浸透破壊現象を説明できる。	5	
				土のせん断試験を説明できる。	5	
				土のせん断特性を説明できる。	5	
				土の破壊規準を説明できる。	5	
				地盤内応力を説明できる。	5	
				土の圧密現象及び一次元圧密理論について、説明できる。	5	
				圧密沈下の計算を説明できる。	5	
				有効応力の原理を説明できる。	5	
				ランキン土圧やクーロン土圧を説明でき、土圧算定に適用できる。	5	
				基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。	5	
				斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。	5	
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	5	
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。	5	
				地盤調査の分類と内容について、説明できる。	5	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	60	0	0	0	0	0	60