

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地盤防災工学
科目基礎情報						
科目番号	45106		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	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	教科書は特に指定しない					
担当教員	内藤 直人					
到達目標						
(ア)地震災害について理解している。 (イ)土砂災害について理解している。 (ウ)トンネル工について理解している。 (エ)地盤内応力について理解している。 (オ)圧密現象を説明できる。						
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 (ア)	地震災害について理解し、対策を説明することができる。		地震災害について理解している。		地震災害が理解できない。	
評価項目 (イ)	土砂災害について理解し、対策を説明することができる。		土砂災害について理解している。		土砂災害を理解できない。	
評価項目 (ウ)	トンネル工について理解し、目的と施工法について説明できる。		トンネル工について理解している。		トンネル工が理解できない。	
評価項目 (エ)	地盤内応力を理解し、応用問題を解くことができる。		地盤内応力を理解している。		地盤内応力が理解できない。	
評価項目 (オ)	圧密現象を理解し、圧密方程式の解を得ることができる。		圧密現象を理解している。		圧密現象が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A1 社会の変化と要請を的確に捉え、人の生活を支える社会基盤の役割をよく理解する JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 本校教育目標 ② 基礎学力						
教育方法等						
概要	土質力学ⅠおよびⅡにおいて、土質力学の基礎を学んできた。ここでは、今まで学んできた知識を用いて、実際の地盤工学的問題を考えてみる。現在、様々な地盤に関する自然災害や人為的災害が問題になっており、これらの原因と対策について考える。					
授業の進め方・方法	授業は、講義形式を主体とせずに、現象を説明できるスキルを向上させることを重視してグループワーク多く取り入れる。この科目は、土工の設計・施工を担当していた教員が、土構造物の設計に関する基本的な考え方および近年の動向について、授業を行うものである。					
注意点	講義内容は、土質力学Ⅰ、Ⅱを履修していることを前提とする。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
選択必修7						
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
必履修						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	地盤災害の特徴 地震、風水害、火山災害、圧密沈下（予習、課題：災害発生メカニズム）		地盤災害について理解している	
		2週	地震災害 災害発生メカニズム（予習、課題：液状化被害）		地震災害について理解している	
		3週	地震災害（予習、課題：液状化発生メカニズム）		地震災害について理解している	
		4週	地震災害対策 ソフト、ハード対策（予習、課題：液状化対策）		地震災害について理解している	
		5週	地震災害対策 ソフト、ハード対策（課題：地震災害のまとめ、予習：土砂災害発生メカニズム）		地震災害について理解している	
		6週	土砂災害 災害発生メカニズム（予習、課題：土砂災害対策）		土砂災害について理解している	
		7週	土砂災害 ソフト、ハード対策（予習、課題：土砂災害対策）		土砂災害について理解している	
		8週	土砂災害対策 ソフト、ハード対策（課題：土砂災害のまとめ、予習：災害復旧）		土砂災害について理解している	
	2ndQ	9週	災害発生時の現況調査 （予習：災害復旧）		土砂災害について理解している	
		10週	無人化施工による災害復旧 （予習：トンネル工）		土砂災害について理解している	
		11週	トンネル工 目的と種類（予習：地盤内応力）		トンネル工の目的と施工法について理解している	
		12週	地盤内応力（課題：地盤内応力、予習：圧密方程式）		地盤内応力について理解している	
		13週	圧密 圧密方程式の解（課題：圧密方程式の解）		土の圧密現象について理解している	

		14週	圧密 圧密方程式の解（課題：圧密方程式の解）	土の圧密現象について理解している		
		15週	地盤防災 まとめ（復習：これまでのまとめ）	地盤災害について理解している		
		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	地盤内応力を説明できる。	4	
				土の圧密現象及び一次元圧密理論について、説明できる。	4	
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	4	
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。	4	
				地盤調査の分類と内容について、説明できる。	4	
		施工・法規	トンネル工の目的と施工法について、説明できる。	4	前13	
評価割合						
		定期試験	課題	合計		
総合評価割合		60	40	100		
専門的能力		60	40	100		