

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	フィールドワーク I	
科目基礎情報							
科目番号	0028			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	創造工学科 (都市・環境系共通科目)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	金子研一：建設施工, 森北出版, 日本建設機械施工協会：ICTを活用した建設技術						
担当教員	渡辺 暁央						
到達目標							
1. 土工, 基礎工, 山留工の概要を理解する. 2. ICT測量技術を使用した実習ができる. 3. 従来型施工とICT施工の相違について理解する.							
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	
評価項目 1	土工・基礎工・山留工の概要を説明することができる.			土工・基礎工・山留工の各種工法の名称を答えることができる.		左記項目にすることができない.	
評価項目 2	ICT測量機器を使用して測量を行い, 結果の整理ができる.			ICT測量機器を使用した測量ができる.		左記項目にすることができない.	
評価項目 3	従来型施工とICT施工の違いを説明することができる.			ICT施工の概要を理解することができる.		左記項目にすることができない.	
学科の到達目標項目との関係							
I 人間性 II 実践性 III 国際性 CP2 各系の工学的専門基盤知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力							
教育方法等							
概要	土工工事に必要な機械および工事の施工方法に関する基礎的な知識について講義する. ICT測量機材を使用した測量を行い, データの整理を行う. 従来型施工とICT施工との相違について講義する. この科目は企業で測量・施工管理を担当していた教員が, 従来施工と最新の施工について講義・実習形式で授業を行うものである. また, 出前授業では企業の技術者を招聘し, 最新のICT施工に関する講義・実習を実施する.						
授業の進め方・方法	前半は土工に関する基礎的な講義を実施する. 後半は特別時間割を編成して, ICT施工の基本となるICT測量機材を使用した実習およびICT施工に関わる出前授業を受講する. また, 関連する分野の専門書等を精読し授業の理解を促進するために, 45時間の自学自習時間を要する.						
注意点	前半の講義では, 演習を課すので必ず提出すること. 実習では高価な機材を扱うため, 私語等を慎み実習に集中すること.						
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		
前期	1stQ	1週	土工 1		測量の成果に基づく土工の概要を理解することができる.		
		2週	土工 2		測量の成果に基づく土工の概要を理解することができる.		
		3週	地盤改良工		土工を行う前段階としての地盤改良工の概要を理解することができる.		
		4週	基礎工 1		構造物構築のために必要な基礎工の概要について理解することができる.		
		5週	基礎工 2		構造物構築のために必要な基礎工の概要について理解することができる.		
		6週	山留工		構造物を構築するために一時的に掘削する手法の概要について理解することができる.		
		7週	ICT施工実習		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		8週	ICT施工出前授業 1		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
	2ndQ	9週	ICT施工出前授業 2		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		10週	ICT施工出前授業 3		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		11週	ICT施工出前授業 4		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		12週	自動追尾トータルステーションによる出来形検査実習		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		13週	GNSS測量実習		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		14週	3次元測量実習		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		15週	ICT施工実習		最新のICT施工の概要について理解することができる.		
		16週	達成度試験				

後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	4	前15
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	4	前15
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	4	前15
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	4	前12
				写真測量の原理や方法について、説明できる。	4	前14
				GNSS測量の原理を説明できる。	4	前13
			施工・法規	工事執行までの各プロセスを説明できる。	4	前1
				施工計画の基本事項を説明できる。	4	前1
				品質管理、原価管理、工程管理、安全衛生管理、環境管理の仕組みについて、説明できる。	4	前1
				建設機械の概要を説明できる。	4	前2
				主な建設機械の作業能力算定法を説明できる。	4	前2
				土工の目的と施工法について、説明できる。	4	前2
				掘削と運搬および盛土と締固めの方法について、説明できる。	4	前2
				基礎工の種類別に目的と施工法について、説明できる。	4	前4,前5
				コンクリート工の目的と施工法について、説明できる。	4	前6
				型枠工・鉄筋工・足場支保工・打設工の流れについて、説明できる。	4	前6
				トンネル工の目的と施工法について、説明できる。	4	前6

評価割合

	達成度試験	実習	課題	合計
総合評価割合	30	40	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	40	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0