

函館工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設情報化施工
科目基礎情報					
科目番号	0175		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	社会基盤工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	最新土木施工 第3版, 大原資生・三浦哲彦・梅崎猛夫著, 森北出版/情報化施工入門, 鈴木明人, 工学図書				
担当教員	越智 聖志				
到達目標					
1.建設工事の工程管理手法を理解し説明できる。 2.建設工事で用いられる機械, 材料, 施工法等について理解し説明できる。 3.コンクリート工, 基礎工, 3次元点群測量技術について理解し説明できる。					
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1	ネットワーク図による施工管理手法を理解し説明できる。	四大管理をそれぞれ理解し, 説明できる	工程管理の基礎事項が理解できない。		
評価項目2	建設工事で用いられる機械, 材料, 施工法等について十分な知識を持ち, 説明できる	建設工事で用いられる機械, 施工法等について理解し, 説明できる	建設工事で用いられる機械, 施工法等について理解が不足して説明できない。		
評価項目3	コンクリート工, 基礎工, 3次元点群測量技術について十分な知識を持ち, 説明できる	コンクリート工, 基礎工, 3次元点群測量技術について理解し, 説明できる。	コンクリート工, 基礎工, 3次元点群測量技術について理解が不足して説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 D JABEE学習・教育到達目標 (B-2) JABEE学習・教育到達目標 (D-2)					
教育方法等					
概要	従来の土木施工に関する施工技術(建設機械, 材料, 施工法), 施工管理(品質, 原価, 工程, 安全などの管理)に関する知識に加えて, ICT(情報通信技術)を用いた情報化施工について学び, 現実の課題解決, 問題の原因の究明などに適用できる知識を身につける。典型的な問題が解けるレベルであること。 ※実務との関係 この科目は企業で, 建設現場に対する技術支援, 施工計画, 施工管理, 情報化施工を担当していた教員が, その経験を活かし, 土工・建設機械, コンクリート工, 基礎工, 3次元点群測量技術について実務経験に基づいたリアルな切り口で講義形式で授業を行うものである。 なお授業内容は公知の情報に限定されている。				
授業の進め方・方法	土木工学の広範な科目が関連するので, 個別の科目で学んだ事項をよく復習し, 相互の関係, 考え方を活用・応用することを考え, 総合的に判断する姿勢をもつ必要がある。地球的な環境も含めた社会的な状況や環境も変化をしていくので, 建設のみならず, 広範な状況や将来に対する興味を持ち, 知識を蓄える姿勢が必要である。広範な事項を扱うので, 1回ごとの授業を大切にしっかりと聞いてもらいたい。				
注意点	本科目は学修単位(2単位)の授業であるため, 履修時間は授業時間30時間と授業時間以外の学修(予習・復習, 課題・テスト等のための学修)を併せて90時間である。 自学自習の成果はレポート課題や定期試験によって評価する。 「社会基盤工学科・社会基盤工学専攻」学習・教育到達目標の評価: 試験(B-2: 80%), レポート(D-2: 20%) 評価方法: 中テストと期末試験の平均点を80%, レポートを20%として評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	ガイダンス 情報セキュリティ教育 施工計画	施工計画を行う目的, 項目が理解できる。	
		2週	ネットワークによる工程管理	ネットワークによる工程管理	
		3週	管理図による工程管理	管理図, 特性要因図を理解し, その特徴を説明できる。	
		4週	建設機械と地盤材料	トラフィカビリティの判定法を理解し, 主な建設機械の作業能力・作業量などを計算できる。	
		5週	土工計画・土量配分, レポート課題	土量計算書, 縦断図の内容を理解し, 土積曲線を作成できる。	
		6週	盛土と締固め	締固め特性, 締固め土の品質管理基準を理解し, 主な締固め機械の名称・性能, および補強盛土工法を説明できる。	
		7週	地盤改良・法面保護	各種地盤改良工法の名称と目的, その原理やメカニズムの概要について説明できる。 法面保護工法の概要を説明できる。	
		8週	前期中試験		
	4thQ	9週	試験返却・解答解説 コンクリートの施工	間違った問題の正答を求めることができる。 コンクリートの運搬, 打設, 締固め, 養生の方法について正しい知識を有し, 各の留意点について説明することができる。	
		10週	鉄筋工・型枠支保工	鉄筋工, 型枠支保工, 型枠に作用するコンクリートの側圧について正しい知識を有し, 施工上の留意点について論ずることができる。	

		11週	特殊条件下で施工するコンクリート	寒中コンクリート、暑中コンクリート、水中コンクリート、ダムコンクリート等の知識を有し、施工上の留意点について論ずることができる。
		12週	コンクリート構造物の維持管理、補修・補強	コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。コンクリート構造物の補修・補強方法の概要を説明できる。
		13週	杭基礎・大規模基礎工	杭基礎の分類と施工方法について正しい知識を有し、それぞれの特質や適用性について説明することができる。 ニューマチックケーソン、鋼管矢板井筒基礎、連続地中壁の施工法の実際を理解し、それらの概要を説明することができる。
		14週	3次元点群測量技術	3次元点群測量技術について理解できる。
		15週	前期期末試験	
		16週	試験答案返却・解答解説	間違った問題の正答を求めることができる。

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	材料	コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4		
			コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	4		
		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		
			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		
			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3	
			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4	
			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12	
			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11	
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					
トンネル工の目的と施工法について、説明できる。	4	前14				
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	

評価割合

	中テスト	期末試験	レポート	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	20	20	10	50
専門的能力	20	20	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0