松江工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	測量実習1
科目基礎情報					
科目番号	0005		科目区分	専門 / 選択	
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	環境・建設工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	改訂 測量学I・II, (堤隆) コロナ社, 配布資料				
担当教員	河原 莊一郎, 松崎 靖彦				
到達目標					
1. 測量学の基礎知識 (定義・歴史と分類など) を身につける。 2. 距離測量と水準測量を理解し, 器具を用い実際の測量ができる。 3. レベルの据付方法, 使用方法を体得する。 4. 誤差の処理ができ, 測量の成果を取りまとめることができる。					
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	測量学の基礎知識 (定義・歴史と分類など) が正しく理解できる。	測量学の基礎知識 (定義・歴史と分類など) を理解できる。	測量学の基礎知識 (定義・歴史と分類など) を理解できない。		
評価項目2	距離測量と水準測量を理解し, 器具を用い実際の測量が正しくできる。	距離測量と水準測量を理解し, 器具を用い実際の測量ができる。	距離測量と水準測量を理解し, 器具を用い実際の測量ができない。		
評価項目3	レベルの据付方法, 使用方法を正しく理解できる。	レベルの据付方法, 使用方法を理解できる。	レベルの据付方法, 使用方法を理解できない。		
評価項目4	誤差の処理ができ, 測量の成果を取りまとめることが正しくできる。	誤差の処理ができ, 測量の成果を取りまとめることができる。	誤差の処理ができ, 測量の成果を取りまとめることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 2 学習・教育到達度目標 3					
教育方法等					
概要	基礎的な測量を中心に授業を進めていき, 測量の意義, 測量方法, 各種誤差および数学的知識の理解を目的とする。はじめに測量学の概要を学んだ後, まず基本となる距離測量を学習する。次に高低差を求める水準測量について学習する。				
授業の進め方・方法	実習の成果(成果表): 40%, 中間試験: 40%, 課題: 20%で評価し, それらの合計50%以上を合格とする。成果表および課題の提出期限は絶対であり, 期限超過の場合は減点とする。希望をする者には再評価試験を実施する。				
注意点	【座学に際して】 基本的な数学の知識を必要とするので十分復習をしてください。 関数電卓を準備してください。 【実習に際して】 目的を理解し, 基本に徹し正確に安全に測量を行ってください。 作業服着用は義務付けます。また, サングラス等の履物は禁止し運動靴および安全靴の着用を義務付けます。 測量実習には測量学の予習が必要です。 実習は班を編制して行うので, 班員同士よく協力して, 各自の責任を果たすこと。 天候により授業内容の変更があります。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	測量学概要 (1) 測量の定義と歴史, 測量の分類	測量学の概要を知る	
		2週	測量学概要 (2) 測量の基準, 誤差の種類, 有効数字	測量の基準, 誤差の種類, 有効数字を理解する	
		3週	距離測量実習 (1) 各班での距離測量実習	実習を通して距離測量を体得する	
		4週	距離測量実習 (2) 各班での距離測量実習	実習を通して距離測量を体得する	
		5週	オフセットによる距離測量 (1) 各班での演習	オフセットによる距離測量ができる	
		6週	距離測量 (1) 距離測量の概要, 測定の方法, 略式距離測量	距離測量の概要, 測定の方法, 略式距離測量を理解する	
		7週	距離測量 (2) 精密直接距離測量 (誤差・補正方法)	誤差・補正方法を理解する	
		8週	前期中間試験 測量学概要, 距離測量		
	2ndQ	9週	オフセットによる距離測量 (2) 図面作成	オフセットによる距離測量結果を図面に作成する	
		10週	水準測量実習ガイダンス 水準測量の概要, 分類	水準測量の概要, 分類を知る	
		11週	水準測量実習 (1) 直接水準測量, 高低差測定	実習を通して水準測量を体得する	
		12週	水準測量実習 (2) 直接水準測量, 高低差測定	実習を通して水準測量を体得する	
		13週	水準測量実習 (3) 直接水準測量, 高低差測定	実習を通して水準測量を体得する	
		14週	水準測量 (1) 使用器械・器具, レベルの検査・調整方法	使用器械・器具, レベルの検査・調整ができる	
		15週	水準測量 (2) 直接水準測量の方法 (観測のための基本用語-昇降式・器高式) ほか	観測のための基本用語-昇降式・器高式を理解する	

		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 測量	区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。	2	
			測量体系(国家基準点等)を説明できる。	2	
			巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。	4	
			光波・電波による距離測量を説明できる。	3	
			昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	
	生じる誤差の取扱いを説明できる。	3			
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	距離測量について理解し、器具を使って測量できる。	3
			水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	

評価割合

	成果	中間試験	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0