

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	測量実習2	
科目基礎情報							
科目番号	0006		科目区分	専門 / 必履修			
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	環境・建設工学科		対象学年	2			
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 荘一郎,山口 剛士						
到達目標							
(1) トラバース測量を理解し, 測量成果からトラバースの閉合計算ができる。 (2) セオドライトの据付が正しくできる。 (3) セオドライトを使用し, 角度を正確に測定できる。							
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	トラバース測量を理解し, 測量成果からトラバースの閉合計算が正しくできる。		トラバース測量を理解し, 測量成果からトラバースの閉合計算ができる。		トラバース測量を理解し, 測量成果からトラバースの閉合計算ができない。		
評価項目2	セオドライトの据付が正確かつ早くできる		セオドライトの据付が正確にできる		セオドライトの据付が正しくできない		
評価項目3	セオドライトを使用し, 角度を正確に測定できる		セオドライトを使用し, 角度を測定できる		セオドライトを使用し, 角度を測定できない		
学科の到達目標項目との関係							
環境・建設工学科教育目標 C2							
教育方法等							
概要	測量学1,2で学習する各種測量を実践することで測量技術を体得する。 本実習では, 基準点測量 (骨組測量) の一種であるトラバース測量の実習を行う。トラバース測量の実習を通じて, セオドライトの使用方法を覚え, 測角方法の技術, トラバースの組み方, 調整の方法を体得する。						
授業の進め方・方法	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, サンドル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。						
注意点	到達目標 (1) については, 期末試験で評価する。(2) については, 据付試験で評価する。ただし, 実習において据付方法, 適切な角度の測定方法を十分理解できていると判断した学生に対しては, 免除することがある。到達目標 (3) については, 野帳の記録と作業報告書より評価する。 【成績評価の割合】 期末試験: 40%, 演習問題・レポート: 30%, 据付試験: 30%で評価し, それらの合計50%以上を合格とする。 【成績評価に対する注意事項】 ・レポートの提出期限は絶対であり, 期限超過の場合は減点とする。 ・毎日の作業記録を野帳に記入し, 実習の終了時点でその日の記録を必ず提出すること。 ・欠席: 1回当たり2点減点						
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	トラバース測量 1 トラバース測量の概要 (特徴と種類), 測量の外業の概要 (踏査・選点)		トラバース測量の概要を理解する		
		2週	トラバース測量の実習 1 測距, 測角		実習をとおしてトラバース測量を体得する		
		3週	トラバース測量の実習 2 測距, 測角		実習をとおしてトラバース測量を体得する		
		4週	トラバース測量の実習 3 測距, 測角		実習をとおしてトラバース測量を体得する		
		5週	トラバース測量の実習 4 測距, 測角		実習をとおしてトラバース測量を体得する		
		6週	トラバース測量の実習 5 測距, 測角		実習をとおしてトラバース測量を体得する		
		7週	トラバース測量の実習 6, 据え付け試験 2 測距, 測角		実習をとおしてトラバース測量を体得する		
		8週	トラバース測量の実習 7, 据え付け試験 2 測距, 測角		実習をとおしてトラバース測量を体得する		
	2ndQ	9週	(中間試験期間)				
		10週	トラバース測量 2 トラバース測量の外業 (角度と距離の測定), 測量の内業の概要		トラバース測量の外業 (角度と距離の測定), 測量の内業の概要を理解する		
		11週	トラバース測量 3 トラバース測量の内業 (閉合トラバース・方位角・方位の計算)		トラバース測量の内業を理解する		
		12週	トラバース測量 4 トラバース測量の内業 (緯距・経距の計算, 閉合誤差・閉合比の算出)		トラバース測量の内業を理解する		
		13週	トラバース測量 5 トラバース測量の内業 (合緯距・合経距の計算)		トラバース測量の内業を理解する		
		14週	トラバース測量 6 直接測定法 (三斜法, 三辺法, 座標法, 支距法, 倍横距法)		面積計算 (三斜法, 三辺法, 座標法, 支距法, 倍横距法)を理解する		
		15週	期末試験 トラバース測量の方法				
		16週	トラバース測量のレポート作成		トラバース測量に関するレポートを作成する (測量の方法, 野帳の整理)		
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	単測法、倍角法、方向法を説明でき、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	
				種類、手順および方法について、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】	トラバース測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	
				セオドライトによる角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						
	試験	課題	据付試験			合計
総合評価割合	40	30	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	30	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0