

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	環境都市工学実験実習	
科目基礎情報							
科目番号		1C007		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		環境都市工学科		対象学年		1	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		環境都市工学実験実習指導書					
担当教員		谷村 嘉恵,井上 和真					
到達目標							
・測距ができる。 ・平板測量ができる。 ・水準測量を基に、側転調整地盤高を求めることができる。 ・データ整理と誤差処理ができる。							
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		実験実習を態度正しく参加し、測量手法（測距・平板測量・水準測量などの技能、データ処理・誤差処理）を十分に身に付けて、完成度の高いレポートを作成できる。		実験実習を態度正しく参加し、測量手法（測距・平板測量・水準測量などの技能、データ処理・誤差処理）を身に付けて、レポートを作成できる。		実験実習を態度正しく参加し、測量手法（測距・平板測量・水準測量などの技能、データ処理・誤差処理）を身に付けていなく、レポートを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		実習は外業で実測を行った後内業でデータ整理及びレポートの作成を行う。					
授業の進め方・方法		担当教員から実習内容の説明を受けた後、5－6の少人数の班を単位として実習を行う。実習中は2名の担当教員と1名の技術職員が常時に指導に当たる。実習終了後は、担当教員がその完成状況を検査する。完成度の低い班に対して再度測量を行うよう指示することもある。原則として実習1課題に対して1週間後にレポートを提出する。					
注意点		レポートの提出期限を厳守すること。期限に間に合わない場合のレポート点は0点として採点する。 欠席時間数が1／4を上回った場合は、実験の成績を0点とする。					
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		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション		測量実習についてのガイダンス		
		2週	三角区分法による面積測定Ⅰ		多角形を三角形に区分して測距を行う。		
		3週	三角区分法による面積測定Ⅱ		データ整理及び面積計算		
		4週	平板測量Ⅰ		平板の据え付けの練習		
		5週	平板測量Ⅱ		細部測量		
		6週	平板測量Ⅲ		細部測量製図		
		7週	水準測量Ⅰ		レベルの据え付けの練習・昇降式		
		8週	水準測量Ⅱ		器高式		
	4thQ	9週	水準測量Ⅲ		昇降式・器高式のデータ整理		
		10週	水準測量Ⅳ		水準環（外業①）		
		11週	水準測量Ⅴ		水準環（外業②）		
		12週	水準測量Ⅵ		水準環（外業③）		
		13週	水準測量Ⅶ		水準環データ整理		
		14週	屈曲部を有する図形の面積計算		台形法則、シンプソン法則とプランメータによる比較		
		15週	ノギスを使用した測定		バーニアの原理		
		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	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。	3		
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	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		
				測定結果から、面積や体積の計算ができる。	3		
				有効数字、数値の丸め方を説明でき、これを考慮した計算ができる。	3		
				最小二乗法の原理を説明でき、これを考慮した計算ができる。	3		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	20	0	80	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	80	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---