

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	測量実習Ⅱ A	
科目基礎情報							
科目番号	42129			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	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	2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「改訂 測量学Ⅰ」堤隆 著 (コロナ社) ISBN: 978-4-339-05524-5／プリント配布						
担当教員	山岡 俊一						
到達目標							
(ア)トラス測量をトータルステーションで行い、方向角、交角、測点間距離を求めることができる。 (イ)トラス測量の測定誤差を算出し、その誤差の調整を行える。面積を算出できる。							
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(ア)		トータルステーションで、方向角、交角、測点間距離を求めることができる。		トータルステーションで、方向角、交角、測点間距離を求める方法を理解している。		トータルステーションで、方向角、交角、測点間距離を求める方法を理解していない。	
評価項目(イ)		トラス測量において測定誤差を算出し、その誤差の調整を行える。さらに、面積の計算も行える。		トラス測量において測定誤差を算出し、その誤差の調整を行える。		トラス測量において測定誤差を算出できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B3 実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ解析法を身につける 本校教育目標 ② 基礎学力							
教育方法等							
概要	測量機器の構造、取り扱いおよび使用方法に習熟すると共に、測量学の講義と並行して実習を行うことで測量学の理解をより深める。また、測量したデータの整理方法およびその評価技術の習得のための計算演習についても併せて行う。実習テーマはトラス測量を行う。						
授業の進め方・方法	校内を実習場所として、班ごとにトラス測量に取り組む。実習の結果を読み合わせによって班員で共有、確認し、その後レポートにまとめる。						
注意点	関数電卓を毎時間持参すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
旧カリ科目名：測量学実習Ⅰ 旧カリキュラム「測量学実習Ⅰ（2単位）」は新カリキュラム「測量実習Ⅰ（1単位）」「測量実習ⅡA（1単位）」を合わせて修得することで認定される。							
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	
必履修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	角測量：角測量の原理と基本、トータルステーションの取り扱い、野帳の記入方法、測定誤差とその調整方法		測量実習概要を理解している。		
		2週	角測量：角測量の原理と基本、トータルステーションの取り扱い、野帳の記入方法、測定誤差とその調整方法		距離測量を行うことができる。		
		3週	角測量：角測量の原理と基本、トータルステーションの取り扱い、野帳の記入方法、測定誤差とその調整方法		距離測量を行うことができる。		
		4週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
		5週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
		6週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
		7週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
		8週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
	2ndQ	9週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
		10週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
		11週	閉合トラス測量：トラス測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算		閉合トラス測量を行い、閉合誤差の調整、面積の計算ができる。		
		12週	総合課題：与えられた条件の下、これまでに学習した測量機器を用いて課題に取り組む。		現地踏査を通じて、総合課題の計画を立てることができる。		
		13週	総合課題：与えられた条件の下、これまでに学習した測量機器を用いて課題に取り組む。		計画通りに総合課題に取り組み、計測結果をまとめることができる。		
		14週	総合課題：与えられた条件の下、これまでに学習した測量機器を用いて課題に取り組む。		計画通りに総合課題に取り組み、計測結果をまとめることができる。		
		15週	総合課題：与えられた条件の下、これまでに学習した測量機器を用いて課題に取り組む。		計画通りに総合課題に取り組み、計測結果をまとめることができる。		

		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
基礎的能力	自然科学	物理実験	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	4	前1
				安全を確保して、実験を行うことができる。	4	前1
				実験報告書を決められた形式で作成できる。	4	前1
				有効数字を考慮して、データを集計することができる。	4	前1
		化学実験	化学実験	実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	4	前1
				事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	4	前1
				測定と測定値の取り扱いができる。	4	前1
				有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	4	前1
				レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	4	前1
				基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	4	前1
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	種類、手順および方法について、説明できる。	4	前15
	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】	測定結果から、面積や体積の計算ができる。	4	
				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。	4	前15
				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。	4	前11,前12,前13,前14
評価割合						
		課題		実技試験		合計
総合評価割合		70		30		100
基礎的能力		70		30		100