

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 I	
科目基礎情報							
科目番号	41227			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	1		
開設期	後期			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	江端 一徳						
到達目標							
(ア)距離測量における誤差の取り扱いについて理解している。 (イ)水準測量の原理を理解し、野帳を昇降式で記入することができる。 (ウ)与えられた領域において水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。							
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(ア)	距離測量における誤差の取り扱いについて理解している。		距離測量について理解している。		距離測量について理解できない。		
評価項目(イ)	水準測量の原理を理解し、野帳を昇降式で記入することができる。		水準測量の原理を理解している。		水準測量の原理を理解できない。		
評価項目(ウ)	与えられた領域において水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		与えられた領域において水準測量を行うことができる。		与えられた領域において水準測量を行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 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。実習テーマは距離測量、水準測量を行う。						
授業の進め方・方法	校内を実習場所として、班ごとに距離測量、水準測量に取り組む。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 II A (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		
後期	3rdQ	1週	測量実習概要説明: 実習に臨む際の心構え、服装等の諸注意、報告書のまとめ方		測量実習概要を理解している。		
		2週	距離測量: 歩測による距離測量		歩測により距離を測定することができる。		
		3週	距離測量: 巻尺による距離測量		距離測量を行うことができる。		
		4週	距離測量: 巻尺による距離測量		距離測量を行うことができる。		
		5週	距離測量の読み合わせ		距離測量を行った結果を基に、野帳の記入、誤差の計算ができる。		
		6週	水準測量: 水準測量の原理と基本、レベルの取り扱い、野帳の記入方法、測定誤差とその調整方法		水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		
		7週	水準測量: 昇降式による2地点間の高低差の測量		水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		
		8週	水準測量: 昇降式による2地点間の高低差の測量に関する実技試験		水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		
	4thQ	9週	水準測量: 既知点から未知点への測量		水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		
		10週	水準測量: 既知点から未知点への測量		水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		
		11週	水準測量: 既知点から未知点への測量		水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		
		12週	水準測量の読み合わせ		水準測量を行った結果を基に、野帳の記入、誤差の計算ができる。		
		13週	水準測量の課題 (説明)		水準測量の課題の内容を理解できる。		
		14週	水準測量の課題 (計測・記録)		水準測量を行い、野帳へ記録できる。		
		15週	水準測量の課題 (結果の整理)		水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。		
		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	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	4	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	4	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	4	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	4	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	4	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	4	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	4	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	4	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	4	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	4	
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。	4	
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	
				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。	4	
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	
	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。	4	
				水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	
			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		
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