

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ⅡB	
科目基礎情報							
科目番号	42227		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	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_x000D_「改訂 測量学Ⅱ」岡林巧 他 著 (コロナ社) ISBN: 978-4-339-05525-2/適宜プリントを配布する。						
担当教員	山岡 俊一						
到達目標							
(ア)トータルステーションといった測量機器の取り扱い方を理解し、安全を確保して測量を行うことができる。 (イ)円曲線の基本式を理解し、与えられた条件で接線長・曲線長・弦長等を計算できる。 (ウ)偏角弦長法を理解し、偏角の計算ができる。 (エ)偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。 (オ)路線縦断面および横断面の作図ができる。 (カ)測量の成果をCADで作成することができる。							
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)	トータルステーションといった測量機器の取り扱い方を理解し、安全を確保して精度よく測量を行うことができる。		トータルステーションといった測量機器の取り扱い方を理解し、安全を確保して測量を行うことができる。		トータルステーションといった測量機器の取り扱い方を理解できず、安全を確保して測量を行うことができない。		
評価項目(イ)	円曲線の基本式について説明でき、与えられた条件で接線長・曲線長・弦長等を計算できる。		円曲線の基本式を理解し、与えられた条件で接線長・曲線長・弦長等を計算できる。		円曲線の基本式を理解し、与えられた条件で接線長・曲線長・弦長等を計算できない。		
評価項目(ウ)	偏角弦長法を理解し、偏角の計算ができ、その誤差について説明できる。		偏角弦長法を理解し、偏角の計算ができる。		偏角弦長法を理解できず、偏角の計算ができない。		
評価項目(エ)	偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができ、その精度について説明できる。		偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。		偏角の計算結果を用いて、単曲線の設置ができない。		
評価項目(オ)	路線縦断面および横断面の作図ができ、その精度について説明できる。		路線縦断面および横断面の作図ができる。		路線縦断面および横断面の作図ができない。		
評価項目(カ)	測量の成果をCADで作成し、精度について検証できる。		測量の成果をCADで作成することができる。		測量の成果をCADで作成することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 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	測量実習Ⅰと測量実習ⅡAでは、基本的な測量手法について学び体験した。本実習では、さらに高度な応用実習や基本測量を組み合わせた実習を行う。具体的には、角測量と距離測量を組み合わせた路線測量および縦断、横断測量の実習を行う。また、それらの測定値によりCADを用いた作図を行う。						
授業の進め方・方法	実習用プリントを講義の初めに配布する。実習中は必ずプリントを持参し、作業はプリントを見て進めること。路線測量ではトータルステーションを使用する。その使用方法については測量実習ⅡAと同じであるため、使用できるようにしておくこと。また、測量機器は破損しないよう十分に注意を払うこと。また、CADによる作図については、CAD製図の講義にて使用したプリント等により使用方法について確認しておくこと。						
注意点	実習には必ず作業のできる服および靴を着用し、電卓を準備すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
旧カリ科目名: 測量学実習Ⅱ							
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	
必修修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	安全教育と測量機器の説明: 安全に配慮した測量実習、トータルステーションの扱い方		トータルステーションといった測量機器の取り扱い方を理解し、安全を確保して測量を行うことができる。		
		2週	路線測量の準備: 交角および半径の決定、偏角弦長法による円曲線の計算		円曲線の基本式を理解し、与えられた条件で接線長・曲線長・弦長等を計算できる。		
		3週	路線測量の準備: 交角および半径の決定、偏角弦長法による円曲線の計算		円曲線の基本式を理解し、与えられた条件で接線長・曲線長・弦長等を計算できる。		
		4週	路線測量: 偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定		偏角弦長法を理解し、偏角の計算ができる。		
		5週	路線測量: 偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定		偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。		
		6週	路線測量: 偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定		偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。		
		7週	路線測量: 偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定		偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。		
		8週	路線測量: 偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定		偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。		
	4thQ	9週	路線測量: 偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定		偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。		

		10週	路線測量：偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定	偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。
		11週	水準測量による路線縦断および横断測量	路線縦断面および横断面の作図ができる。
		12週	水準測量による路線縦断および横断測量	路線縦断面および横断面の作図ができる。
		13週	CADによる測量結果の作図	測量の成果をCADで作成することができる。
		14週	CADによる測量結果の作図	測量の成果をCADで作成することができる。
		15週	CADによる測量結果の作図	測量の成果をCADで作成することができる。
		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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	光波・電波による距離測量を説明できる。	4	後2
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	後4
				単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	4	

評価割合

		レポート	実技試験	合計
総合評価割合		70	30	100
専門的能力		70	30	100