

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	測量学 I B
科目基礎情報					
科目番号	42221	科目区分	専門 / 必履修, 選択必修2		
授業形態	講義	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 / プリント配布				
担当教員	山岡 俊一				
到達目標					
<p>(ア) 閉合トラバースおよび結合トラバースにおける測定角の調整を行うことができる。</p> <p>(イ) トラバースの測定角より方位角、方位および緯距、経距を計算することができる。</p> <p>(ウ) 閉合トラバースにおいて閉合誤差、閉合比を計算することができ、結合トラバースにおいて閉合誤差を計算できる。</p> <p>(エ) 閉合誤差の調整をコンパス法則およびトランシット法則で行うことができ、合緯距、合経距を計算できる。</p> <p>(オ) 面積の計算を倍横距法および座標法で行うことができる。</p> <p>(カ) 平板測量の原理を理解し、整準誤差、致心誤差、定位誤差を算定できる。</p> <p>(キ) 放射法、導線法を理解し、閉合誤差の調整を行うことができる。</p> <p>(ク) 交会法による平板測量の方法を理解している。</p>					
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)	閉合トラバースおよび結合トラバースにおける測定角の調整を行うことができる。	閉合トラバースおよび結合トラバースにおける測定角の調整について理解している。	閉合トラバースおよび結合トラバースにおける測定角の調整について理解できない。		
評価項目(イ)	トラバースの測定角より方位角、方位および緯距、経距を計算することができる。	トラバースの測定角より方位角、方位および緯距、経距を理解している。	トラバースの測定角より方位角、方位および緯距、経距を理解できない。		
評価項目(ウ)	閉合トラバースにおいて閉合誤差、閉合比を計算することができ、結合トラバースにおいて閉合誤差を計算できる。	閉合トラバースにおいて閉合誤差、閉合比を理解し、結合トラバースにおいて閉合誤差を理解している。	閉合トラバースにおいて閉合誤差、閉合比を理解できない。		
評価項目(エ)	閉合誤差の調整をコンパス法則およびトランシット法則で行うことができ、合緯距、合経距を計算できる。	閉合誤差の調整をコンパス法則およびトランシット法則で行うことを理解し、合緯距、合経距について理解している。	閉合誤差の調整をコンパス法則およびトランシット法則で行うことを理解できない。		
評価項目(オ)	面積の計算を倍横距法および座標法で行うことができる。	面積の計算を倍横距法および座標法で行うことを理解している。	面積の計算を倍横距法および座標法で行うことを理解できない。		
評価項目(カ)	平板測量の原理を理解し、整準誤差、致心誤差、定位誤差を算定できる。	平板測量の原理を理解し、整準誤差、致心誤差、定位誤差を理解している。	平板測量の原理を理解できない。		
評価項目(キ)	放射法、導線法を理解し、閉合誤差の調整を行うことができる。	放射法、導線法を理解し、閉合誤差の調整について理解している。	放射法、導線法を理解できない。		
評価項目(ク)	交会法による平板測量の方法を理解し、説明ができる。	交会法による平板測量の方法を理解している。	交会法による平板測量の方法を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
本校教育目標 ② 基礎学力					
教育方法等					
概要	測量とは、単に空間的位置を対象とするだけでなく、面積、体積、流量なども含むものであって、国土の利用、開発、保全のための事業計画などには欠かせない技術である。本講義では、平面上の座標を決定する測量であるトラバース測量について学び、得られたデータから座標や面積を算出する。また、狭い領域の骨組測量に用いられる平板測量について学習する。				
授業の進め方・方法	講義を中心とした授業であるが、学習項目ごとに演習問題を解き、理解度を深める。				
注意点	この講義は測量学 I A を修得していることを前提としている。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					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	トラバース測量の目的、種類：閉合トラバース、結合トラバース、開放トラバース	トラバース測量の目的、種類について理解している。	
		2週	トラバース測量における測定角の調整：閉合トラバースの場合、結合トラバースの場合	トラバース測量における測定角の調整ができる。	
		3週	トラバース測量における方位角および方位の計算および緯距・経距の計算	トラバース測量における方位角および方位の計算および緯距・経距の計算ができる。	
		4週	トラバース測量における方位角および方位の計算および緯距・経距の計算	トラバース測量における方位角および方位の計算および緯距・経距の計算ができる。	
		5週	閉合誤差および閉合比の計算：閉合トラバースの場合、結合トラバースの場合	閉合誤差および閉合比の計算ができる。	
		6週	閉合誤差および閉合比の計算：閉合トラバースの場合、結合トラバースの場合	閉合誤差および閉合比の計算ができる。	
		7週	閉合トラバース測量における閉合誤差の調整方法：コンパス法則、トランシット法則	閉合トラバース測量における閉合誤差の調整方法を理解している。	
		8週	閉合トラバース測量における閉合誤差の調整方法：コンパス法則、トランシット法則	閉合トラバース測量における閉合誤差の調整方法を理解している。	
	4thQ	9週	合緯距・合経距と面積の計算：倍横距法、座標法	合緯距・合経距と面積の計算ができる。	
		10週	合緯距・合経距と面積の計算：倍横距法、座標法	合緯距・合経距と面積の計算ができる。	
		11週	平板測量の原理：平板測量の精度、使用機器とその取り扱い方法、標定：整準、致心、定位	平板測量の原理を理解している。	

		12週	平板測量の方法（放射法の方法、導線法の方法）と閉合誤差の調整法	平板測量の方法と閉合誤差の調整法を理解している。
		13週	平板測量の方法（放射法の方法、導線法の方法）と閉合誤差の調整法	平板測量の方法と閉合誤差の調整法を理解している。
		14週	交会法による平板測量：前方交会法、測方交会法、後方交会法	交会法による平板測量について理解している。
		15週	交会法による平板測量：前方交会法、測方交会法、後方交会法	交会法による平板測量について理解している。
		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	数学	数学	数学	角を弧度法で表現することができる。	4	後4,後9,後10
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	4	後4,後9,後10
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	4	後4,後9,後10
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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10

#### 評価割合

	中間試験	定期試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	20	40	20	20	100
基礎的能力	20	40	20	20	100