

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	測量学ⅡB	
科目基礎情報							
科目番号	43222			科目区分	専門 / 選択		
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	3		
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	川西 直樹						
到達目標							
(ア)三角測量の原理を理解し、測定角の調整条件について説明できる。 (イ)三角網において、角条件および辺条件による調整を行うことができる。 (ウ)三辺法、台形法等を理解し、実際にそれらの方法で面積を求めることができる。 (エ)断面法、点高法を用いて実際に体積を求めることができる。 (オ)地形測量の方法を理解し、等高線の性質とその利用について説明できる。 (カ)写真測量の原理を理解し、実際に視差差や比高を計算することができる。 (キ)GNSS測量の原理を説明できる。							
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)	三角測量の原理を理解し、測定角の調整条件について説明できる。			三角測量の原理を理解できる。		三角測量の原理を理解できない。	
評価項目(イ)	三角網において、角条件および辺条件について説明でき、それらにより調整を行うことができる。			三角網において、角条件および辺条件による調整を行うことができる。		三角網において、角条件および辺条件による調整を行うことができない。	
評価項目(ウ)	三辺法、台形法等について説明でき、実際にそれらの方法で面積を求めることができる。			三辺法、台形法等を理解し、実際にそれらの方法で面積を求めることができる。		三辺法、台形法等を理解できない。	
評価項目(エ)	断面法、点高法の違いについて説明でき、それらを用いて実際に体積を求めることができる。			断面法、点高法を用いて実際に体積を求めることができる。		断面法、点高法を用いて体積を求めることができない。	
評価項目(オ)	地形測量の方法を理解し、等高線の性質とその利用について説明できる。			地形測量の方法を理解し、等高線の性質とその利用について理解できる。		地形測量の方法を理解し、等高線の性質とその利用について理解できない。	
評価項目(カ)	写真測量の原理を理解し、実際に視差差や比高を計算することができる。			写真測量の原理を理解できる。		写真測量の原理を理解できない。	
評価項目(キ)	GNSS測量の原理を説明できる。			GNSS測量の原理を理解できる。		GNSS測量の原理を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B2 工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける 本校教育目標 ② 基礎学力							
教育方法等							
概要	これまでの測量学の講義を通して、様々な測量方法に関する基礎、応用の知識および技術について学習した。それに加えて本講義では三角測量の原理や測定角の調整法について学ぶとともに、測量学の集大成として地形等の面積と体積の計算方法について学習する。また、測量技術の進展が顕著な写真測量やGNSS測量についての基本的知識を習得する。						
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	本講義は、測量学IA、測量学IB、測量学IIA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	三角測量：三角測量の原理、三角点の配列・選点・造標、観測点における偏心、測標における偏心		三角測量の原理を理解し、測定角の調整条件について説明できる。		
		2週	三角測量：三角測量の原理、三角点の配列・選点・造標、観測点における偏心、測標における偏心		三角測量の原理を理解し、測定角の調整条件について説明できる。		
		3週	三角測量：三角測量の原理、三角点の配列・選点・造標、観測点における偏心、測標における偏心		三角測量の原理を理解し、測定角の調整条件について説明できる。		
		4週	三角測量における測定角の調整：調整条件、四辺形の調整		三角網において、角条件および辺条件による調整を行うことができる。		
		5週	三角測量における測定角の調整：調整条件、四辺形の調整		三角網において、角条件および辺条件による調整を行うことができる。		
		6週	面積測量：直線で囲まれた面積の計算、曲線で囲まれた面積の計算		三辺法、台形法等を理解し、実際にそれらの方法で面積を求めることができる。		
		7週	面積測量：直線で囲まれた面積の計算、曲線で囲まれた面積の計算		三辺法、台形法等を理解し、実際にそれらの方法で面積を求めることができる。		
		8週	面積測量：直線で囲まれた面積の計算、曲線で囲まれた面積の計算		三辺法、台形法等を理解し、実際にそれらの方法で面積を求めることができる。		
	4thQ	9週	体積の計算：角柱公式、両端面平均法、中央断面法、点高法、等高線法		断面法、点高法を用いて実際に体積を求めることができる。		
		10週	体積の計算：角柱公式、両端面平均法、中央断面法、点高法、等高線法		断面法、点高法を用いて実際に体積を求めることができる。		

		11週	地形測量：地形図の縮尺、地形測量の方法	地形測量の方法を理解し、等高線の性質とその利用について説明できる。
		12週	地形測量：地形図の縮尺、地形測量の方法	地形測量の方法を理解し、等高線の性質とその利用について説明できる。
		13週	写真測量：空中写真の性質、実体視の原理と方法、実体視測定	写真測量の原理を理解し、実際に視差差や比高を計算することができる。
		14週	GNSS測量：GNSS衛星の概要、GPSの構成、GNSSによる測位方法	GNSS測量の原理を理解している。
		15週	総まとめ	本授業で学んだ内容の演習問題を解くことができる。
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	中間試験	定期試験	小テスト	合計
総合評価割合	30	50	20	100
専門的能力	30	50	20	100