

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	42229		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	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)路線測量の意味や手順を理解している。 (イ)偏角弦長法によって円曲線の設置が行える。 (ウ)緩和曲線の意味と種類について理解している。 (エ)クロソイド曲線の基本について理解している。 (オ)縦断曲線に関する各種の基準や設置方法について説明できる。 (カ)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。 (キ)断面法、点高法等を用いて実際に体積を求めることができる。 (ク)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。 (ケ)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。 (コ)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)	路線測量の意味や手順を説明できる。		路線測量の意味や手順を理解している。		路線測量の意味や手順を理解していない。	
評価項目(イ)	偏角弦長法によって円曲線の設置を行うことができ、その他の方法との違いを説明できる。		偏角弦長法によって円曲線の設置が行える。		偏角弦長法によって円曲線の設置が行えない。	
評価項目(ウ)	緩和曲線の意味と種類について理解し、説明できる。		緩和曲線の意味と種類について理解している。		緩和曲線の意味と種類について理解できない。	
評価項目(エ)	クロソイド曲線の基本について理解し、説明できる。		クロソイド曲線の基本について理解している。		クロソイド曲線の基本について理解していない。	
評価項目(オ)	縦断曲線に関する各種の基準や設置方法について説明できる。		縦断曲線に関する各種の基準や設置方法について理解できる。		縦断曲線に関する各種の基準や設置方法について理解できない。	
評価項目(カ)	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(キ)	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(ク)	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(ケ)	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(コ)	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さらに広範囲な応用の技術力を養う。具体的には、道路などの線形を設計する路線測量について円曲線の設置を中心に学習する。また、地形等の面積と体積の計算方法について学習する。さらに、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I、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
必修修						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	路線測量：路線測量の基本、路線の線形、路線測量の手順、曲線の分類		路線測量の意味や手順を理解している。	
		2週	円曲線の設置：円曲線各部の名称、円曲線の基本式、偏角弦長法による曲線の設置		偏角弦長法によって円曲線の設置が行える。	
		3週	円曲線の設置：円曲線各部の名称、円曲線の基本式、偏角弦長法による曲線の設置		偏角弦長法によって円曲線の設置が行える。	
		4週	曲線設置法：弦角弦長法、前方交会法、中央縦距法、偏距法、支距法		弦角弦長法、前方交会法、中央縦距法、偏距法、支距法を理解している。	
		5週	緩和曲線：緩和曲線の種類、クロソイド曲線の基本式、クロソイド曲線の性質		緩和曲線の意味と種類について理解している。	
		6週	緩和曲線：緩和曲線の種類、クロソイド曲線の基本式、クロソイド曲線の性質		クロソイド曲線の基本について理解している。	

	4thQ	7週	縦断曲線：縦断曲線に関する各種の基準、設置方法	縦断曲線に関する各種の基準や設置方法について説明できる。
		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。
		9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。
		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	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。
		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	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。
		14週	写真測量：空中写真の性質	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。
		15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。
		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	測定結果から、面積や体積の計算ができる。	4	後7,後8,後9,後10,後11
				地形測量の方法を説明できる。	4	後12,後13
				等高線の性質とその利用について、説明できる。	4	後13
				単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	4	
				写真測量の原理や方法について、説明できる。	4	後14
				GNSS測量の原理を説明できる。	4	後15

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
専門的能力	20	40	20	20	100