

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ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	43123			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	3		
開設期	前期			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	河野 伊知郎						
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)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。 (エ)障害物がある場合の曲線設置法を理解し、実際に計算できる。 (オ)緩和曲線の意味と種類について理解している。 (カ)クロソイド曲線の基本について理解している。 (キ)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。 (ク)誤差の種類や重みの概念を理解し、最確値や標準偏差を計算することができる。							
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)	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)	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、それぞれの違いについて説明できる。		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。		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ない。		
評価項目(エ)	障害物がある場合の曲線設置法を理解し、実際に計算できる。		障害物がある場合の曲線設置法を理解できる。		障害物がある場合の曲線設置法を理解できない。		
評価項目(オ)	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(カ)	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できない。		
評価項目(キ)	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(ク)	誤差の種類や重みの概念を理解し、最確値や標準偏差を計算することができる。		誤差の種類や重みの概念を理解できる。		誤差の種類や重みの概念を理解できない。		
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	測量学IA、IBで修得した基礎的な測量学の知識および技術を基に、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、測量により得られた測定値に含まれる誤差とその処理方法、最確値の決定方法と精度などについての知識をさらに深める。						
授業の進め方・方法	適宜講義プリントを配布する。スライドと教科書を用いて授業を進める。路線測量では測量学IA、測量学IBの内容の理解が重要であるため、復習をしておくこと。						
注意点	本講義は、測量学IA、測量学IBを修得していることを前提としている。関数電卓は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		
前期	1stQ	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	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。		
		5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。		
		6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。		
		7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。		
		8週	障害物がある場合の曲線設置法：交点、曲線始点に障害物がある場合、中間点が見通せない場合		障害物がある場合の曲線設置法を理解し、実際に計算できる。		
	2ndQ	9週	障害物がある場合の曲線設置法：交点、曲線始点に障害物がある場合、中間点が見通せない場合		障害物がある場合の曲線設置法を理解し、実際に計算できる。		
		10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。		
		11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。		

		12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。
		13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。
		14週	測定値の取り扱い方：誤差の種類、測定値の重みと最確値・標準偏差	誤差の種類や重みの概念を理解し、最確値や標準偏差を計算することができる。
		15週	測定値の取り扱い方：誤差の種類、測定値の重みと最確値・標準偏差	誤差の種類や重みの概念を理解し、最確値や標準偏差を計算することができる。
		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
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	前2,前4,前5,前6,前7
				2点間の距離を求めることができる。	4	前2,前5,前13
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	4	前14,前15
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	前14,前15
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	前14,前15
				単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	4	前1,前10,前11,前12
				有効数字、数値の丸め方を説明でき、これを考慮した計算ができる。	4	前14,前15
				最小二乗法の原理を説明でき、これを考慮した計算ができる。	4	前14,前15

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