

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	特別測量学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0054		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: 2		
開設学科	土木建築工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	環境・都市システム教科書 測量学I,II 堤・岡林・山田(コロナ社)・測量実習指導書 土木学会編(土木学会)						
担当教員	上 俊二						
到達目標							
地形測量(地形図の作成時)において必要となる基準点測量[トラバース測量、三角測量]、細部測量[平板測量]、土量[体積]・地積[面積]などの外業、内業(計算)が出来るようになることを目標とする。							
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1	基準点測量を理解し、説明できる。		基準点測量を概ね理解している。		基準点測量を理解できない。		
評価項目2	細部測量を理解し、説明できる。		細部測量を概ね理解している。		細部測量を理解できない。		
評価項目3	土量・地積計算ができる。		土量・地積計算が概ねできる。		土量・地積計算を行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 A 1							
教育方法等							
概要	特別測量学Ⅰに引き続き、測量に必要な基本的な知識、考え方、計算方法などを習得および理解させる。以下の項目について講義、演習を行う。 (1)トラバース測量 (2)間接距離測量 (3)面積・体積の計算 (4)平板測量 (5)三角測量						
授業の進め方・方法	毎回、講義と演習を行いながら学習を進めることを基本とし、課題として演習問題を課す。学習シート(演習問題)は、各項目ごとに理解度の確認のために使用する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	トラバース測量の概要 測角の点検と角誤差		トラバース測量の特長、トラバースの種類、外業および内業について 閉合・結合トラバースの角誤差の計算方法〔学習シート1〕		
		2週	角誤差の配分		閉合・結合トラバースの許容角誤差、角誤差の配分方法について〔学習シート2〕		
		3週	方位角・方位の計算		方位角・方位の計算方法について〔学習シート3〕		
		4週	緯距・経距の計算		閉合・結合トラバースの緯距・経距の計算方法、許容精度について〔学習シート4〕		
		5週	閉合誤差、閉合比の計算		閉合誤差、閉合比の計算方法、許容精度について〔学習シート5〕		
		6週	閉合誤差の調整 合緯距・合経距の計算		閉合誤差の調整計算方法、測点の座標値(合緯距、合経距)の計算方法について〔学習シート6〕		
		7週	倍横距法による面積の計算		閉合トラバースの面積を求める方法(倍横距法)について〔学習シート7〕		
		8週	中間試験		トラバース測量		
	2ndQ	9週	間接距離測量の概要 スタジア測量による間接距離測量		巻尺を使用しないで距離を測定する方法について スタジア測量の原理、スタジア公式、スタジア測量の作業と注意事項について〔学習シート8〕		
		10週	中間試験問題の解答、解説 光波距離計による間接距離測量		光波距離計の原理、測定方法について〔学習シート9〕		
		11週	三角形(多角形)の面積の計算		三斜法、三辺法、二辺夾角法による面積の計算〔学習シート10〕		
		12週	支距法による面積の計算 座標法による面積の計算		台形法、シンプソンの第1・第2法則による面積の計算 座標法による面積の計算〔学習シート11〕		
		13週	その他の曲線で囲まれた面積の計算 プランメーターによる面積の測定		不定形な図形の面積の計算方法 プランメーターを用いた面積の測定方法について〔学習シート12〕		
		14週	断面法、点高法による体積(土量)の計算		断面法(角柱公式、両端面公式、中央断面法)、点高法による体積の計算方法について〔学習シート13〕		
		15週	答案返却など				
		16週					
後期	3rdQ	1週	平板測量の目的、特徴、測定器具について 平板の据付(評定)		平板測量の概要 平板の据付方法(致心,整準,定位)について〔学習シート14〕		
		2週	平板測量の方法 (1)		放射法、道線法による方法〔学習シート15〕		
		3週	平板測量の方法 (2)		前方交会法、側方交会法による方法〔学習シート16〕		
		4週	平板測量の方法 (3)		後方交会法による方法〔学習シート17〕		
		5週	平板測量の応用		平板測量によるスタジア測量、水準測量〔学習シート18〕		
		6週	平板測量の許容精度と許容誤差		平板測量による距離誤差・閉合誤差、平板の据付による許容誤差〔学習シート19〕		

		7週	平板測量のその他の誤差	アリダートの外心誤差・視準誤差、磁針による定位誤差〔学習シート2 0〕
		8週	中間試験	平板測量
	4thQ	9週	中間試験の解答、解説 三角測量の概要	三角測量の目的、特長、外業・内業について〔学習シート2 1〕
		10週	三角測量の偏心補正計算	目標点および観測点に偏心要素がある場合の補正計算の方法について〔学習シート2 2〕
		11週	三角測量の調整計算(1)	四辺形の調整計算の方法について〔学習シート2 3〕
		12週	三角測量の調整計算(2)	三角鎖の調整計算の方法について〔学習シート2 4〕
		13週	三角測量の調整計算(3)	方位角を測定した場合の調整計算の方法について〔学習シート2 5〕
		14週	辺長計算、三角水準測量	三角測量による辺長、高低差(標高)の計算方法について〔学習シート2 6〕
		15週	答案返却など	
		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					
		試験	学習シート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		20	10	30	
専門的能力		60	10	70	