

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	専門基礎Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0002		科目区分		専門 / 必修			
授業形態	演習		単位の種別と単位数		履修単位: 2			
開設学科	環境都市工学科		対象学年		1			
開設期	通年		週時間数		2			
教科書/教材	堤 隆：測量学Ⅰ，コロナ社。 測量実習指導書（自作プリント）。							
担当教員	田安 正茂,辻野 和彦							
到達目標								
(1)測量によって得られたデータから適切な成果を導き出せること。 (2)測量する際の個々の役割を把握し，協力して正確に実施できること。 (3)測量の手順を把握し，定められた時間内に実施できること。 (4)距離測量，角測量，トラバース測量，平板測量の計算について，各測量の特徴や理論を説明できること。								
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		各種の測量方法に関するやや複雑な問題を解くことができること。		各種の測量方法に関する基礎的な問題を解くことができること。		各種の測量方法に関する基礎的な問題を解くことができないこと。		
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 RB2								
教育方法等								
概要		測量の基礎的な技術である「距離測量」，「角測量」，「平板測量」，「トラバース測量」について，講義および実習を行い，実習の成果をレポートとして提出させる。						
授業の進め方・方法		本科目では，環境都市工学の分野で特に重要である測量について，その基礎的な技術の習得を目標とし，座学と実習を交互に実施することで，知識の定着を図る。						
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	授業概要			シラバス・測量実習の内容・レポートの書き方の説明，測量器材の紹介		
		2週	測量概論			座学：測量の定義・歴史について理解する		
		3週	距離測量①			実習：距離① 目測・歩測・巻き尺による測量鋼巻き尺による精密距離測量について理解する		
		4週	距離測量②			座学：距離測量（距離の定義，測距の方法について理解する）		
		5週	距離測量③			実習：距離② 鋼巻き尺による精密距離測量について理解する		
		6週	距離測量④			座学：有効数字と最確値，標準偏差の求め方について理解する		
		7週	距離測量⑤			座学：距離測量（尺定数，正確な距離の算定，光波測距儀について理解する）		
	8週	距離測量⑥			実習：距離③ つなぎ線法，オフセット測量について理解する			
	2ndQ	9週	角測量①			実習：角① トランシットの据え付け方法について理解する		
		10週	角測量②			座学：角測量（角の定義と単位，測角方法（野帳），三軸誤差について理解する）		
		11週	角測量③			座学：ラジアン（弧度法）について理解する		
		12週	角測量④			実習：角② 単測法について理解する		
		13週	角測量⑤			実習：角③ 倍角法について理解する		
		14週	角測量⑥			実習：角④ 方向法について理解する		
		15週	まとめ			座学：期末試験の返却と解説		
16週								
後期	3rdQ	1週	平板測量①			実習：平板① 平板の標定について理解する		
		2週	平板測量②			座学：平板測量（地形測量としての平板測量，平板測量に使用する器材について理解する）		
		3週	平板測量③			座学：平板測量（平板の標定，誤差の取扱について理解する）		
		4週	平板測量④			実習：平板② 放射法について理解する		
		5週	平板測量⑤			実習：平板③ 前方交会法について理解する		
		6週	平板測量⑥			実習：平板④ 道線法によるトラバース測量について理解する		
		7週	平板測量⑦			座学：平板測量（アリダードを用いた間接水準測量について理解する）		
		8週	平板測量⑧			座学：平板測量（アリダードを用いた間接高低測量について理解する）		
	4thQ	9週	トラバース測量①			座学：トラバース測量の種類と手順，閉合トラバースの調整計算①（角誤差の配分，方位角および方位の求め方について理解する）		

		10週	トラバース測量②	座学：閉合トラバースの調整計算②（緯距・経距，閉合差・閉合比，コンパス法則およびトランシット法則の計算方法について理解する。）
		11週	トラバース測量③	座学：閉合トラバースの調整計算③（調整緯距・調整経距，合緯距，合計距の計算方法について理解する）
		12週	トラバース測量④	座学：閉合トラバースの調整計算④（DMD，倍面積の計算方法について理解する），結合トラバースにおける角誤差の調整について理解する
		13週	基準点測量	偏心観測の概要，偏心観測の計算方法について理解する。
		14週		偏心観測の演習
		15週	まとめ	学年末試験の返却と解説
		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	区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。	3	前2
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	2	前2,後13
				巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。	4	前7
				光波・電波による距離測量を説明できる。	4	前7
				単測法、倍角法、方向法を説明でき、測量結果から計算ができる。	4	前12,前13,前14
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	前10
				種類、手順および方法について、説明できる。	4	後9,後10,後11,後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。	2	前6,後9,後10,後11,後12
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	距離測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	前3,前5,前8
				セオドライトによる角測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	前9,前12,前13,前14

評価割合

	試験	レポート	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	100