

福井工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環境都市工学実験実習Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0106			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	測量実習指導書（自作プリント）						
担当教員	田安 正茂						
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)測量における基礎的な技術を習得し、校内平面図の作成を必要な手順、定められた方法により実施できること。							
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	到達目標に示す内容を達成し、やや複雑な問題が解けること。			到達目標に示す内容を達成し、基本的な問題が解けること。		到達目標に示す内容が達成できていない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本実験実習では、環境都市工学の分野で特に重要である測量について、1年生の専門基礎で修得した基礎的な技術を用いて校内平面図を作製する。また、測量士補試験を念頭においた演習問題を実施し、知識の定着を図る。						
授業の進め方・方法	1年生の専門基礎で修得した測量の基礎的な技術である「距離測量」、「角測量」、「トラバース測量」、「平板測量」の技術をもとに、ケント紙上に学校敷地内を3つのエリアに分けた校内平面図（1/400）を完成させる。測量成果の校内平面図はコンテスト形式で審査する。また、校内地図作成期間においては、「水準測量」の技術を習得するとともに、日誌やレポートを書く。さらに、データ整理演習およびプレゼンテーション演習を実施する。						
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	シラバス・測量実習の内容説明		測量実習で行う内容を理解する。		
		2週	校内基準点のトラバース測量および距離測量①		角測量および距離測量によりデータを取得する。		
		3週	校内基準点のトラバース測量および距離測量②		角測量および距離測量によりデータを取得する。		
		4週	校内基準点のトラバース測量および距離測量③		角測量および距離測量によりデータを取得する。		
		5週	校内基準点のトラバース測量および距離測量④		角測量および距離測量によりデータを取得する。		
		6週	校内基準点のトラバース測量および距離測量⑤		角測量および距離測量によりデータを取得する。		
		7週	校内基準点のトラバース測量および距離測量⑥（再測）		再測の必要な測点において、角測量および距離測量によりデータを取得する。		
		8週	トラバースの調整計算		閉合トラバースの調整計算ができる。		
	2ndQ	9週	細部測量①（図根点移写、測点確認）		調整計算結果を用いて細部測量のための図根点移写ができる。		
		10週	細部測量②		校内地図作成のための細部測量ができる。		
		11週	細部測量③、Aエリア水準測量		校内地図作成のための細部測量および昇降式水準測量ができる。		
		12週	細部測量④、Bエリア水準測量		細部測量および昇降式水準測量ができる。		
		13週	細部測量⑤、Cエリア水準測量		細部測量および昇降式水準測量ができる。		
		14週	細部測量⑥		校内地図作成のための細部測量ができる。		
		15週	細部測量⑦（細部測量成果の確認）		校内地図作成のための細部測量ができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	校内地図の仕上げ①		校内地図の仕上げが正しくできる。		
		2週	校内地図の仕上げ②		校内地図の仕上げが正しくできる。		
		3週	測量成果（1:400地形図）のプレゼンテーションおよび審査		校内地図の仕上がりを相互評価する。		
		4週	Excel を用いた測量データの整理①		測量実習で得られたデータをExcel を用いて整理できる。		
		5週	Excel を用いた測量データの整理②		Excel を用いた計測データの整理ができる。		
		6週	Excel を用いた測量データの整理③		Excel を用いた計測データの整理ができる。		
		7週	Excel を用いた測量データの整理④		Excel を用いた計測データの整理ができる。		
		8週	PowerPoint を用いたプレゼンテーション演習①		計測データの整理結果を発表するための準備ができる。		
	4thQ	9週	PowerPoint を用いたプレゼンテーション演習②		計測データの整理結果を発表するための準備ができる。		
		10週	PowerPoint を用いたプレゼンテーション演習③		計測データの整理結果をスライドを用いて発表できる。		
		11週	PowerPoint を用いたプレゼンテーション演習④		計測データの整理結果をスライドを用いて発表できる。		
		12週	演習問題①：角測量、基準点測量		過去の測量士補問題（角測量、基準点測量）に解答できる。		

		13週	演習問題②：距離測量，基準点測量	過去の測量士補問題（角距離測量，基準点測量）に解答できる。
		14週	演習問題③：水準測量，地形測量	水準測量，地形測量）に解答できる。
		15週	提出物の提出状況の確認	提出物の提出状況を確認する。
		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	平坦地や傾斜地の距離測量を説明でき、測量結果から計算ができる。	5	
				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。	5	
				光波・電波による距離測量を説明できる。	5	
				器械の据付と取扱いを説明できる。	5	
				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。	5	
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	5	
				種類、手順および方法について、説明できる。	5	
				閉合トラバースの計算ができる。	5	
				器械の据付と取扱いを説明できる。	5	
				測量方法や誤差の取り扱いが説明できる。	5	
				昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき、測量結果から計算ができる。	5	
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	5	
				測定結果から、面積や体積の計算ができる。	5	
				測量における誤差の種類を説明でき、これを考慮した計算ができる。	5	

評価割合

	レポート	日誌	発表・相互評価	合計
総合評価割合	50	20	30	100
基礎的能力	20	10	15	45
専門的能力	30	10	15	55