

福井工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	測量学
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		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	2	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	堤 隆: 測量学 I, コロナ社. 岡林巧, 堤 隆, 山田真浩, 田中龍児: 測量学 II, コロナ社.				
担当教員	辻野 和彦				
到達目標					
(1) 各測量に関するデータ処理が手計算できること. (2) 各測量の方法, 概念が説明できること.					
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	指定した教科書と自作教材(プリント)を併用して各測量の概念や手順を解説するとともに演習問題として過去の国家資格試験を充てて解法を詳述する.				
授業の進め方・方法	本授業では, 水準測量, 地図編集, 面積と体積の計算, 写真測量, 三角測量, 誤差論について, それぞれの方法や手順, 使用器具, 専門用語, 計算方法などを修得する. 測量士および測量士補試験問題を解くことで, 資格取得に備える.				
注意点	受講生は電卓を持参する必要がある.				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明, ガイダンス	講義・演習および実習の目的, 評価方法について	
		2週	水準測量①	水準測量の概要, 水準測量に使用する器具について理解する	
		3週	水準測量②	直接水準測量の方法(昇降式・器高式の野帳の書き方)について理解する	
		4週	水準測量③	水準網観測, 重量平均による標高の最確値について理解する	
		5週	水準測量④	くい打ち調整法について理解する	
		6週	水準測量⑤	水準測量によって生じる誤差とその消去法について理解する	
		7週	水準測量⑥	交互水準測量について理解する	
		8週	中間学力確認週間	水準測量の範囲	
	2ndQ	9週	面積・体積の計算 ①	中間試験の返却と解説, 面積の計算方法(三斜法, 三辺法, 支距法)について理解する	
		10週	面積・体積の計算 ②	体積の計算方法(角柱公式, 両端面公式, 中央断面公式)について理解する	
		11週	面積・体積の計算 ③	点高法, 等高線法について理解する	
		12週	地図編集①	大縮尺・小縮尺の地形測量の手順, 等高線による地形の表現について理解する	
		13週	地図編集②	図式規定, 地図の投影, 地形図の利用に関する演習	
		14週	地図編集③	地形図の読図に関する演習	
		15週	演習	水準測量, 面積・体積の計算, 地図編集の演習(測量士補試験問題を解く)	
		16週	まとめ	試験の返却とまとめ	
後期	3rdQ	1週	写真測量①	写真測量の概要, 空中三角測量の工程について理解する	
		2週	写真測量②	撮影高度と写真の縮尺について理解する	
		3週	写真測量③	オーバーラップ(重複度)とステレオ有効面積について理解する	
		4週	写真測量④	空中写真の特殊三点, 比高によるひずみについて理解する	
		5週	写真測量⑤	写真の実体視, 視差による比高の計算について理解する	
		6週	写真測量⑥	空中写真の判読, 相互標定(内部・標定要素)について理解する	
		7週	写真測量⑦	絶対標定・図化作業について理解する	
	8週	中間学力確認週間	写真測量の範囲		
	4thQ	9週	基準点測量①	中間試験の返却と解説, 三角測量の概要	

		10週	基準点測量②	偏心観測（見通した先を偏心させる場合、見通す側と見通した先の両者を偏心させる場合）について理解する
		11週	基準点測量③	四辺形三角網の調整（角条件、辺条件）について理解する
		12週	基準点測量④	二基線間三角網の調整（角条件、辺条件）について理解する
		13週	誤差論①	誤差の種類、誤差の三公理について理解する
		14週	誤差論②	誤差伝播の法則について理解する
		15週	演習	基準点測量、誤差論に関する演習（測量士補試験問題を解く）
		16週	まとめ	期末試験の返却と解説

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。	4	前2,前12
			測量体系(国家基準点等)を説明できる。	3	前2,後9
			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。	4	前3
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	前5,前6
			測定結果から、面積や体積の計算ができる。	4	前9,前10,前11
			地形測量の方法を説明できる。	4	前12
			等高線の性質とその利用について、説明できる。	4	前11,前12
			写真測量の原理や方法について、説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
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。	3	前4,後13,後14			

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0