

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	測量学
科目基礎情報					
科目番号	0104		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: 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	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					
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, 基準点測量について, 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	水準測量の概要, 水準測量に使用する器具	
		3週		直接水準測量の方法 (昇降式・器高式の野帳の書き方)	
		4週		水準網観測, 重量平均による標高の最確値	
		5週		くい打ち調整法	
		6週		水準測量によって生じる誤差とその消去法	
		7週		交互水準測量	
		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	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)	
		10週		体積の計算方法 (角柱公式, 両端面公式, 中央断面公式)	
		11週		点高法, 等高線法	
		12週	地図編集	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	
		13週		図式規定, 地図の投影, 地形図の利用に関する演習	
		14週		地形図の読図に関する演習	
		15週	前期のまとめ	水準測量, 面積・体積の計算, 地図編集のまとめ	
		16週			
後期	3rdQ	1週	写真測量	写真測量の概要, 空中三角測量の工程	
		2週		撮影高度と写真の縮尺	
		3週		オーバーラップ (重複度) とステレオ有効面積	
		4週		空中写真の特殊三点, 比高によるひずみ	
		5週		写真の実体視, 視差差による比高の計算	
		6週		空中写真の判読, 相互標定 (内部・標定要素)	
		7週		絶対標定・図化作業	
		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	中間試験の返却と解説, 三角測量の概要	
		10週		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)	
		11週		四辺形三角網の調整 (角条件, 辺条件)	
		12週		二基線間三角網の調整 (角条件, 辺条件)	
		13週		誤差の種類, 誤差の三公理, 重さ	
		14週		誤差伝播の法則	
		15週	まとめ	期末試験の返却と解説, 1年間の振り返り	
		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。	5	前7
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	5	後9
				器械の点検と調整を理解している。	5	前2,前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	前3
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	5	前5,前6
				測定結果から、面積や体積の計算ができる。	5	前9,前10,前11
				地形図を理解している。	5	前12,前13,前14
				地形測量の方法を説明できる。	5	前12
				等高線の性質とその利用について、説明できる。	5	前11,前12
				写真測量の原理や方法について、説明できる。	5	後1
				比高の測定を説明でき、測量結果から計算ができる。	5	後4,後5
				計測プラットフォームや計測センサーなどを理解している。	5	後1
				放射・反射の理論や衛星データを理解している。	5	後1
				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4
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。	4	後13				
誤差伝搬の法則を説明できる。	4	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