石川工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	測量学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	20420	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: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	浅野繁喜ほか「測量」（実教出版）		
担当教員	髙野 典礼		

到達目標

1.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。
2.測量体系（国家基準点等）を説明できる。
3.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.光波・電波による距離測量を説明できる。
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。
6.生じる誤差の取扱いを説明できる。

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
到達目標 項目1	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。	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わかる。	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わからない。
到達目標 項目2	測量体系（国家基準点等）を説明できる。	測量体系（国家基準点等）がわかる。	測量体系（国家基準点等）がわからない。
到達目標 項目3	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。	巻尺による測量で生じる誤差を説明できる。	巻尺による測量で生じる誤差を説明できない。
到達目標 項目4	光波・電波による距離測量を説明できる。	光波・電波による距離測量がわかる。	光波・電波による距離測量がわからない。
到達目標 項目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。	昇降式や器高式による直接水準測量を説明できる。	昇降式や器高式による直接水準測量を説明できない。
到達目標 項目6	生じる誤差の取扱いを説明できる。	生じる誤差の取扱いがわかる。	生じる誤差の取扱いがわからない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2

教育方法等

概要	測量は社会基盤施設の調査・計画・設計・施工・維持管理や環境保全に必要な情報の基礎資料となる。本学年では測量器械，器具の構造，検査および操作方法を理解し，測量の目的，所要精度などについて、技術者としての必要な基礎学力を養い、様々な工学の基礎となる課題に意欲的に取り組む。
授業の進め方・方法	【事前事後の学習など】 平素の授業で演習を多く取り入れているので，その都度きちんと理解する。 理解できなかったことは必ず質問して覚える。 【関連科目】環境都市工学基礎，測量学実習Ⅰ 【MCC対応】Ⅴ-F-1　測量
注意点	演習問題は測量の基礎となるものであり，十分理解しなければならない。 【先修条件】 【評価方法・評価基準】 後期中間試験，学年末試験を実施する。 後期； 後期中間試験（50%），学年末試験（50%） で評価する。評価基準として，50点以上を合格とする。 50点に満たないものには追加課題，再評価を実施するが，再評価点は50点とする。

テスト

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 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
後期	3rdQ	1週	測量とは	1.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。
		2週	距離測量 使用器具	2.測量体系（国家基準点等）を説明できる。
		3週	距離測量 水平距離	3.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週	距離測量 斜距離	3.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週	距離測量 補正	3.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。
		6週	距離測量 光波測距儀	4.光波・電波による距離測量を説明できる。
		7週	距離測量 演習問題	4.光波・電波による距離測量を説明できる。
		8週	距離測量 演習問題	3.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.光波・電波による距離測量を説明できる。

	4thQ	9週	水準測量 用語	2.測量体系（国家基準点等）を説明できる。
		10週	水準測量 器具	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。
		11週	水準測量 検査・調整	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。
		12週	水準測量 昇降式・器高式	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。
		13週	水準測量 誤差	6.生じる誤差の取扱いを説明できる。
		14週	水準測量 交互水準測量	6.生じる誤差の取扱いを説明できる。
		15週	水準測量 演習問題	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。 6.生じる誤差の取扱いを説明できる。
		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	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	後1
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	4	後1,後9,後11
				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	後2,後3,後4,後8
				光波・電波による距離測量を説明できる。	4	後6,後7,後8
				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	後12,後15
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	後11,後13,後15
				測定結果から、面積や体積の計算ができる。	2	
				地形測量の方法を説明できる。	2	
				等高線の性質とその利用について、説明できる。	2	
				単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	2	
				写真測量の原理や方法について、説明できる。	2	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0