

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	基礎測量学
科目基礎情報						
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	創造システム工学科 (土木・建築系)		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	改訂 測量学 I 堤隆 コロナ社					
担当教員	葛西 誠					
到達目標						
1. 各種測量手法の特徴を説明できる。 2. 距離の定義, および距離測量に必要な器具と測定法を説明できる。距離の測定と誤差の補正ができる。 3. 角の定義, および角測量に必要な器具と測定法を説明できる。水平角の測定や野帳の記入, 誤差の評価ができる。 4. トラバース測量の原理および測量の手順を説明できる。また, 方向角, 緯距・経距の計算, 誤差の調整ができる。						
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	
評価項目1	各種測量手法の特徴を説明でき, 場面に応じて適切な測量手法を選択できる。		各種測量手法を説明できる。		各種測量手法を説明できない。	
評価項目2	距離の定義や距離測量に必要な器具を説明でき, 距離の測定と誤差の補正ができる。		距離の測定と誤差の補正ができる。		距離の測定と誤差の補正ができない。	
評価項目3	角の定義や各測量に必要な器具を説明でき, 水平角の測定や野帳の記入, 誤差の評価ができる。		水平角の測定や野帳の記入方法, 誤差の評価方法が説明できる。		水平角の測定や野帳の記入, 誤差の評価ができない。	
評価項目4	トラバース測量の原理および手順が説明できる。また, 方向角, 緯距・経距などが計算でき, 誤差の調整ができる。		トラバース測量の基本となる方向角, 緯距・経距の計算ができ, 誤差の調整ができる。		トラバース測量の基本となる方向角, 緯距・経距の計算ができ, 誤差の調整ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	各種測量方法の特徴と測量器械の構造を理解する。その上で, 測量の目的に応じ, 適切な測量方法および測量機械を選定し, 適切な機械の操作, 誤差の評価, 誤差調整計算を行なえるようになる。					
授業の進め方・方法	講義形式で行なう。授業中、個人またはグループでの演習を行なうことがある。 複数回のレポートの提出を求める。 試験結果が合格点に達しない場合, 再試験を行うことがある。					
注意点	(講義を受ける前) 実務に従事することを念頭に学習すること。毎回の予習を欠かさないこと。教科書, ノート, 電卓を忘れずに準備して出席すること。レポートの提出期限を厳守すること。 (講義を受けた後) 課題レポートにより各自で講義内容の理解度をチェックするとともに, 確実に理解すること。 〔評価方法〕 合格点は50点である。成績は, 試験結果を70%, レポートを30%の割合として評価する。 総合評価=(前期中間成績+前期末成績)/2 特に, レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス／測量学概論(1)		測量の目的、測量の種類を説明できる。	
		2週	測量学概論(2)		測量学の発展の歴史を説明できる。日本の座標原点および水準原点を説明できる。	
		3週	距離測量(1)		斜距離、水平距離の定義を説明できる。距離測量に必要な器具やそれらの使用方法を説明できる。	
		4週	距離測量(2)		距離測量で生じうる誤差と補正の考え方を説明できる。	
		5週	距離測量(3)		光波を使用した距離測量の方法と生じうる誤差を説明できる。	
		6週	角測量(1)		角の定義や角測量に用いる器械の構造, 操作方法, 生じうる誤差を説明できる。	
		7週	角測量(2)		測角儀を用いた水平角の測定方法、測定結果の野帳への記入方法を説明できる。	
		8週	到達度試験 (前期中間)		上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。	
	2ndQ	9週	試験の解説と解答 角測量(3)		測定角の誤差の評価ができる。	
		10週	トラバース測量(1)		トラバース測量の種類や測量の手順が説明できる。	
		11週	トラバース測量(2)		閉合トラバースにおける角誤差の調整方法が説明できる。	
		12週	トラバース測量(3)		方向角, 緯距・経距が計算できる。	
		13週	トラバース測量(4)		閉合トラバースにおける閉合差、閉合比が計算できる。	
		14週	トラバース測量(5)		コンパス法則、およびトランシット法則に基づいて閉合差の配分ができる。	
		15週	到達度試験 (前期末)		上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。	
		16週	試験の解説と解答／実務者による実演・実技指導		到達度試験の解説と解答, および授業アンケート。測量実務者から指導を受け測量技術の重要性および測量の意義を説明できるようにする。	

後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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1,前2
			測量体系(国家基準点等)を説明できる。	3	前2
			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。	3	前3,前4
			光波・電波による距離測量を説明できる。	3	前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。	3	前6,前7
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	前6,前7
			種類、手順および方法について、説明できる。	3	前10,前11,前12,前13,前14
			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,前9,前11,前13,前14
			最小二乗法の原理を説明でき、これを考慮した計算ができる。	3	前4,前9,前14

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解	60	20	0	0	0	0	80
思考・推論・創造への適用力	5	5	0	0	0	0	10
汎用的技能	5	5	0	0	0	0	10