

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	測量学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	創造システム工学科 (空間デザインコース)		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：堤隆「測量学I」, 改訂版, コロナ社, 2014年/教科書：岡林・堤・山田・田中「測量学II」, 改訂版, コロナ社, 2014年/参考書：長谷川・植田他著「測量 (1)」, コロナ社/参考書：長谷川・植田他著「測量 (2)」, コロナ社/参考書：「最新測量入門 新訂版」浅野繁喜 他, 実教出版/その他：自製プリントの配布					
担当教員	長谷川 裕修,葛西 誠					
到達目標						
1. 測量における面積及び体積の測定方法がわかる 2. 路線測量の概要と各種曲線の設置方法がわかる 3. GNSS測量とリモートセンシングの概要がわかる 4. 測量計算における数値と誤差の取扱い方がわかる						
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	測量における面積及び体積の測定方法がわかり, 計算することができる		測量における面積及び体積の測定方法がわかり, 簡単な計算をすることができる		測量における面積及び体積の測定方法がわからず, 簡単な計算をすることができない	
評価項目2	路線測量の概要と各種曲線の設置方法がわかり, 計算することができる		路線測量の概要と単曲線の設置方法がわかり, 計算することができる		路線測量の概要と単曲線の設置方法がわからず, 計算することができない	
評価項目3	GNSS測量とリモートセンシングの概要がわかり, 説明することができる		GNSS測量とリモートセンシングの概要がわかる		GNSS測量とリモートセンシングの概要がわからない	
評価項目4	測量計算における数値と誤差の取扱い方がわかり, これを踏まえて計算することができる		測量計算における数値と誤差の取扱い方がわかる		測量計算における数値と誤差の取扱い方がわからない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	測量学は土木・建築工事の設計, 施工の基礎となる科目であることから, 実務に従事するために十分な知識・技能を修得する。					
授業の進め方・方法	講義形式で行う。成績が合格点に達しない場合, 再試験を実施することがある。計算問題が多いため, 毎回電卓を持参すること。 自学自習時間は週4時間である。 この科目は学修単位のため, 事前・事後学習として課題・レポートを課す。					
注意点	合格点は60点である。 前期末試験結果を80%, 課題・レポートの結果を20%として評価する。 (講義を受ける前) 土木・建築実務に必要な知識や技能を身につけることを意識して欲しい (講義を受けた後) 各種測量の原理を理解したうえで, 測量実務に応用できることが大切である					
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		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 面積の計算方法	授業の進め方と評価の仕方について説明する。 測量における面積の計算方法がわかる		
		2週	面積の計算方法	測量における面積の計算方法がわかる		
		3週	体積の計算方法	測量における体積の計算方法がわかる (測量学I, pp.178-182)		
		4週	路線測量の概要 単曲線	路線測量の概要がわかる (測量学II, pp.34-37) 単曲線の設置法がわかる (測量学II, pp.37-43)		
		5週	単曲線	単曲線の設置法がわかる (測量学II, pp.37-43)		
		6週	緩和曲線	緩和曲線の設置法がわかる (測量学II, pp.50-59)		
		7週	緩和曲線	緩和曲線の設置法がわかる (測量学II, pp.50-59)		
		8週	縦断曲線	縦断曲線の設置法がわかる (測量学II, pp.60-65)		
	2ndQ	9週	写真測量の原理	写真測量の原理がわかる (測量学II, pp.119-131)		
		10週	空中写真を用いた高低測量	空中写真を用いて高低差を求めることができる (測量学II, pp.131-137)		
		11週	GNSS測量とリモートセンシング	GNSS測量の概要がわかる (測量学II, pp.138-140) リモートセンシング技術の概要がわかる (測量学II, pp.153-170)		
		12週	有効数字と数値の丸め方	有効数字と数値の丸め方がわかる (測量学I, pp.188-189)		
		13週	最小二乗法	最小二乗法を用いた最確値の求め方がわかる (測量学I, pp.158-160)		
		14週	誤差伝播の法則	計算によって誤差が伝播する性質を学ぶ (測量学I, pp.160-165)		
		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	到達度試験の解説と解答。および授業アンケート		

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	測定結果から、面積や体積の計算ができる。	3		
				単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	3		
				写真測量の原理や方法について、説明できる。	3		
				GNSS測量の原理を説明できる。	3		
				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		
				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		
評価割合							
	試験	発表	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	0	0	0	0	20	100
知識の基本的な理解	50	0	0	0	0	10	60
思考・推論・創造への適用力	20	0	0	0	0	10	30
汎用的技能	10	0	0	0	0	0	10