科目名 (Eng)	測量実習(Survey Training)								
担当教員	高橋一義・大井川　寿一								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	建設環境工学科	4	前期	必修	2	(120).	専門	C	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2),(B-4).(E-1).								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2),5)								
	JABEE基準1(1)との対応：(d)－（1），(d)-(2)-a)，(d)-(2)-b)								
授業の概要と方針	水準測量、スタジア測量、路線測量、三角測量について、授業で履修した原理や観測方法、計算方法について、実際に実習、演習を通して理解を深める。								
到達目標	①各測量の作業の流れを把握し、説明できるようにする。 ②実際に得られた測定データを用いて、誤差の調整等の計算ができるようにする。								

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
前期	1	水準測量(1)	器械の構造、チルチングレベル、オートレベル 野帳の記入と観測方法、昇降式観測、器高式観測 観測方法: 整準,気泡像の合致,前視と後視の視準距離 レベル据付回数,標尺のウェービング 標尺の読取位置注意,検算の方法、誤差調整方法	教科書の該当箇所を読む
	2	水準測量(2)		
	3	水準測量(3)		
	4	水準測量(4)		
	5	水準測量(5)		
	6	水準測量(6)		
	7	水準測量(7)		
	8	水準測量(8)		
	9	スタジア測量(1)	測量の方法、スタジア上線、スタジア下線、十字横線 スタジア公式の使い方	
	10	スタジア測量(2)		
	11	路線測量(1)	路線計画　円曲線の計算方法、偏角弦長法による設置 単曲線設置方法　〔確認〕トランシットの取り扱い 単曲線の設置: 致心、整準、定位 偏角の測り方、弦長の振り方 終点における誤差	
	12	路線測量(2)		
	13	路線測量(3)		
	14	路線測量(4)		
	15	路線測量(5)		
後期	16	路線測量(6)		
	17	路線測量(7)		
	18	三角測量(1)	測標の設置、心柱、下げ振りの使い方 野帳の記入と観測方法　〔確認〕致心、整準、定位 観測方法: 3対回観測、倍角、較差、倍角差、観測差 直接距離測量、基線測量 光波測距、プリズム反射鏡 角度の計算方法、角条件による誤差調整 正弦定理を用いた辺長計算 辺条件による誤差調整 各辺の方向角の計算方法 各点の座標計算方法	
	19	三角測量(2)		
	20	三角測量(3)		
	21	三角測量(4)		
	22	三角測量(5)		
	23	三角測量(6)		
	24	三角測量(7)		
	25	三角測量(8)		
	26	三角測量(9)		
	27	三角測量(10)		
	28	三角測量(11)		
	29	三角測量(12)		
	30	三角測量(13)		

試験について	実技試験を実施する
評価方法	レポート，演習，実技試験，実習への取り組みなどで総合的に評価する。
教科書	測量学Ⅰ・Ⅱ、堤　隆他、コロナ社，配布資料
参考書	改訂測量(1)・(2)　長谷川博他著　コロナ社 大学課程測量(1)・(2)　丸安隆和著　オーム社
関連科目	測量実習，製図法，創作実習，工学実験・演習，地域計画，自然・社会科学系科目
履修上の注意	実習時は，作業着を着用すること。測量実習の進行状況，天候により座学となることがある。なお，実習は班ごとの行動が基本となるが，各自，測量機材の操作習練に努めること。