

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	建設創造基礎実験実習 I
科目基礎情報					
科目番号	180404		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設環境工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 測量, 実教出版 参考書: 東京法経学院出版編集部: 測量士補過去問アタック, 東京法経学院出版				
担当教員	今岡 芳子				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> 有効数字や数字の丸め方, 標準偏差などの計算ができる。 水準測量について理解し, 器具を使って測量できる。 角測量について理解し, 器具を使って測量できる。 科学的報告書の形式を理解している 					
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		
有効数字や数字の丸め方, 標準偏差などの計算ができる	有効数字や数字の丸め方, 標準偏差などの応用問題の計算ができる	有効数字や数字の丸め方, 標準偏差などの計算ができる	有効数字や数字の丸め方, 標準偏差などの計算ができない		
水準測量について理解し, 器具を使って測量できる	水準測量について理解し, 器具を使って正確に測量できる	水準測量について理解し, 器具を使って測量できる	水準測量について理解し, 器具を使って測量できない		
角測量について理解し, 器具を使って測量できる	角測量について理解し, 器具を使って正確に測量できる	角測量について理解し, 器具を使って測量できる	角測量について理解し, 器具を使って測量できない		
科学的報告書の形式で整理できる	科学的報告書の形式で十分に整理できる	科学的報告書の形式で整理できる	科学的報告書の形式で整理できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	1) 下記の事項に関する実習作業を行うことによって, 測量に関する事項の理解を深める。 1. 水準測量の実測を行うとともに, 器械の調整を行う。そして, 実測で得られた結果を野帳に記入するとともに, 成果物のとりまとめを行う。 2. 角測量の実測と野帳の記入, 成果物のとりまとめを行う。 2) 有効数字や数字の丸め方などの計算をできるようにし, 科学的報告書の形式によって整理した実習レポートの作成を通じて, レポートの型を意識できる。				
授業の進め方・方法	有効数字や数字の丸め方などの計算をできるようになった上で, 使用する器械を使用していく。使用する器械について, その使用方法を各自ができるようになるように, 適宜テストなどを交えながら進めていく。さらに, 実際に測量を行い, 実習によって得られた結果を, 科学的報告書の形式に従ったレポートにまとめる作業を通じて, レポートの型を意識できるようになることを目指す。				
注意点	この科目は学科指定科目である。この科目の単位修得が進級要件となるので, 必ず修得すること。そのため, 原則として毎時出席し, 毎回の課題や成果物は期限内に提出すること (内容によっては再提出を要求することもある)。実習が可能な服装 (帽子, 実習服着用) で授業に臨み, 作業を正確かつ迅速に実行できる力, 共同作業を他者との話し合いのもと実行できる力身に付けていくこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	測量概要説明 有効数字、数値の丸め方	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。	
		2週	有効数字、数値の丸め方	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週	最確値と誤差	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。	
		4週	標準偏差	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。	
		5週	有効数字、数値の丸め方、最確値、標準偏差に関する試験	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。 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。	
		6週	水準測量の器械の使い方説明	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
		7週	据付および測定練習 (グループ)	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
		8週	据付トライアルテスト	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
	2ndQ	9週	水準測量の実測練習	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
		10週	水準測量の実測トライアルテスト	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
		11週	水準測量の実測	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
		12週	水準測量の実測	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
		13週	水準測量の実測	水準測量について理解し、器具を使って測量できる	
		14週	報告書作成方法説明	科学的報告書の形式で整理できる	
		15週	報告書作成	科学的報告書の形式で整理できる	
		16週	報告書修正	科学的報告書の形式で整理できる	
後期	3rdQ	1週	角測量説明 60分法計算	TSによる角測量について理解し、60分法の計算ができる。	
		2週	TS (器械) について考える	TSによる角測量について理解する。	

4thQ	3週	TSの使い方説明と確認	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	4週	三脚・TS求心・整準の練習	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	5週	三脚で求心のトライアルテスト	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	6週	三脚・TS求心・整準の練習（グループ）	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	7週	TSの求心・整準のトライアルテスト	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	8週	TSの求心・整準のトライアルテスト	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	9週	据付後のTSで単測法（グループ練習）	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	10週	据付なしのTSで単測法でのトライアルテスト	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	11週	単測法の手順書作成	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	12週	手順書発表会	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	13週	単測法の再測定	TSによる角測量について理解し、器具を使って測量できる
	14週	報告書作成方法説明	科学的報告書の形式で整理できる
	15週	報告書作成	科学的報告書の形式で整理できる
	16週	報告書修正	科学的報告書の形式で整理できる

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	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。	4		
			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。	4		
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	4		
			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		
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	4		
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	距離測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	
				水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	
				セオドライトによる角測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	

評価割合

	テスト	実習レポート	実習への取り組み	演習問題	合計
総合評価割合	39	40	11	10	100
有効数字や数字の丸め方、標準偏差などの計算ができる	15	0	0	0	15
水準測量について理解し、器具を使って測量できる	12	0	5	5	22
角測量について理解し、器具を使って測量できる	12	0	6	5	23
科学的報告書の形式で整理できる	0	40	0	0	40