

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	測量学 I
科目基礎情報					
科目番号	180403		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	建設環境工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	1	
開設期	前期		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					
<p>区域の大小, 順序, 方法, 目的および法律による分類にや測量体型 (国家基準点等) 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, 測量結果から計算ができる  水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる  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  角測量で生じる誤差の取扱いを説明できる  光波・電波による距離測量を説明できる  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</p>					
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
測量の分類, 法規	区域の大小, 順序, 方法, 目的および法律による分類や測量体型 (国家基準点等) の知識を使い, 実測に適應できる		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測量体型 (国家基準点等) を説明できる		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測量体型 (国家基準点等) を説明できない
水準測量の計算	昇降式や器高式による直接水準測量を用いて, 実測に適應できる		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ず, 測量結果から計算ができない
水準測量の誤差	水準測量で生じる誤差を実測に適應できる		水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる		水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できない
角測量の計算	単測法, 倍角法, 方向法を用いて, 実測に適應できる		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		単測法, 倍角法, 方向法を説明できず, 測量結果から計算ができない
角測量の誤差	角測量で生じる誤差を実測に適應できる		角測量で生じる誤差の取扱いを説明できる		角測量で生じる誤差の取扱いを説明できない
光波・電波による距離測量	光波・電波による距離測量の知識を使い, 実測に適應できる		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を説明できない
距離測量	巻尺による測量で生じる誤差を使用し, 実測に適應できる		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, 測量結果から計算ができない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本科目では、測量の基本的な知識を学ぶとともに、測量学に用いる数学を身に付け、距離測量、水準測量、角測量の基本原理、測定精度、誤差の種類と調整方法を理解する。				
授業の進め方・方法	教科書に即した講義、演習を基本とするが、測量士補試験への対応を目指した演習を適宜行う。講義内容の理解確認を兼ね、問題演習、レポート課題を課す。また、測量の基本原理を実感してもらうために、測量器具や小型模型を用いた説明を行う予定である。				
注意点					
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, 測量法とは? 基本、公共測量含む	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 測量体型 (国家基準点等) を説明できる	
		2週	水準測量の概要	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	
		3週	水準測量 (昇降式)	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週	水準測量 (器高式)	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	
		5週	誤差の種類, 水準測量での測定精度, 水準測量をして出てきた誤差の調整	水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる	
		6週	水準測量をして出てきた誤差の調整・計算	水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる	
		7週	くい打ち調整法	水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる	
		8週	角度の種類, 水平角 (単測法, 倍角法)	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	
	2ndQ	9週	中間試験		
		10週	水平角 (方向法)	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	
		11週	鉛直角	鉛直角を説明でき, 測量結果から計算ができる	
		12週	角測量の器械誤差	角測量で生じる誤差の取扱いを説明できる	
		13週	距離測量の種類 (直接、間接、光波も)	光波・電波による距離測量を説明できる	

		14週	距離測定の誤差	巻尺による測定で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる
		15週	距離測定の誤差、測定精度	巻尺による測定で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる
		16週	期末試験	

### 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	
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	4	
				巻尺による測定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・電波による距離測定の説明ができる。	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定の説明でき、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	
			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。	4		

### 評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
測定の分類、法規	10	2	12
水準測定の計算	15	3	18
水準測定の誤差	15	5	20
角測定の計算	15	5	20
角測定の誤差	5	2	7
光波・電波による距離測定	5	1	6
距離測定	15	2	17