

熊本高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	測量学及び同実習II
科目基礎情報					
科目番号	0035		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	建築社会デザイン工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	First Stageシリーズ 測量入門, 大杉和由他, 実教出版				
担当教員	橋本 淳也				
到達目標					
1. トラバース測量では、測定結果をもとにトラバース計算（方位角、緯距・経距、閉合誤差、誤差調整など）を行うことができる。 2. 平板測量に必要な機器・器具の取り扱いを理解し、平板測量手法を用いて、細部測量の図面を作成することができる。 3. 等高線の性質を理解し、等高線の作図や地形図から地形の概形、必要な情報を抽出することができる。					
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		
1. トラバース測量では、測定結果をもとにトラバース計算（方位角、緯距・経距、閉合誤差、誤差調整など）を行うことができる。	トラバース測量では、測定結果をもとにトラバース計算をコンパス法則およびトランシット法則を用いて行うことができる。	トラバース測量では、測定結果をもとにトラバース計算をコンパス法則を用いて行うことができる。	トラバース測量では、測定結果をもとにトラバース計算を行うことができない。		
2. 平板測量に必要な機器・器具の取り扱いを理解し、平板測量手法を用いて、細部測量の図面を作成することができる。	平板測量に必要な機器・器具の取り扱いを理解し、平板測量手法を用いて、細部測量の図面を閉合比の許容制限値内に作成することができる。	平板測量に必要な機器・器具の取り扱いを理解し、平板測量手法を用いて、細部測量の図面を作成することができる。	平板測量に必要な機器・器具の取り扱いを理解し、平板測量手法を用いて、細部測量の図面を作成することができない。		
3. 等高線の性質を理解し、等高線の作図や地形図から地形の概形、必要な情報を抽出することができる。	等高線の性質を説明でき、等高線の作図ができる。地形図から地形(立体)の概形を捉えることができ、必要な情報を抽出することができる。	等高線の性質を説明、等高線の作図、地形図から地形(立体)の概形を捉え、必要な情報を抽出がおよそできる。	等高線の性質を説明できない、地形図から地形(立体)の概形を捉えることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	測量は土木建築構造物の計画・設計・施工の基礎となる必要不可欠な技術である。土木建築において必要性の高い測量法について学習する。土木建築の工事を行う上で必要な測量の基礎知識と技能を習得することを目的とする。 ■関連する科目 1年：測量学及び同実習Ⅰ，2年：測量学及び同実習Ⅲ 3年：地形情報処理 4年：インターンシップ				
授業の進め方・方法	単元ごとに、目的、原理や計算手順について講義する。さらに、実習、演習を通して基本的技能を体得させる。 ・演習を通して理解度を確認し、家庭学習に生かす。 ・次回の予告の中で、必要な基本事項を示すので、復習しておくこと。 ・とにかく器械に触れ、操作に慣れてほしい。計算も多いが面倒がらずにがんばれ！ ・理論の説明では数学が必要。特に積分や三角関数はしっかり復習。				
注意点	* 1回の定期試験および実習・レポートにより、具体的目標項目の到達度を評価する。 * 試験(65%)、実習・レポート(35%)とし、60点以上を合格とする。 * 上式での評価が60点に満たない者については、学年末までに到達度を確保するための試験を1回実施する。ただし、実習未実施、レポート未提出があればこの試験は受けられない。				
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	1週	ガイダンス トラバース測量① - 原理と概要 - 【教科書：50～53】 (HB：198～199)	トラバース測量の原理について説明できる。 (問題集：第1章問67,70,74,82)		
	2週	トラバース測量② - 交角、方位角 - 【教科書：54～57,66～68】 (HB：200～201)	交角の誤差調整ができる。 測線の方位角を求めることができる。 (問題集：第1章問68,69,71～73,81)		
	3週	トラバース測量③ - 精度および座標 - 【教科書：58～65,69～72】 (HB：202～205)	緯距、経距の誤差から精度および調整量を求めることができる。 測点の座標を求めることができる。 (問題集：第1章問75～79,103～109)		
	4週	トラバース測量④ - 面積計算 - 【教科書：130～131】 (HB：238～239)	倍横距法、座標法を用いて面積を求めることができる。		
	5週	トラバース測量 - 実習 - 【教科書：52,54】 (HB：206)	骨組測量を行い概形図を作成することができる。		
	6週	トラバース測量 - 実習 - 【教科書：52,54】 (HB：206)	骨組測量を行い概形図を作成することができる。		
	7週	平板測量① - 原理と概要 - 【教科書：75～90】 (HB：224)	平板測量の原理を説明できる。 アリタードの使い方とその特徴を説明できる。 (問題集：第1章問34～39,46～48)		
	8週	平板測量② - 図上演習 - 【教科書：82～84】	平板測量の手順、手法について説明できる。 (問題集：第1章問40～45)		
	2ndQ	9週	平板測量 - 実習 - 【教科書：82～84】	細部測量を行い平面図を作成することができる。	

	10週	平板測量 ー実習ー 【教科書：82～84】	細部測量を行い平面図を作成することができる。
	11週	地形測量① ー地形図ー 【教科書：169～177】 (HB：223,226～228)	地形図の種類について説明できる。等高線・地性線の性質を説明できる。 (問題集：第1章問82,101～102)
	12週	地形測量② ー地形測量と等高線の利活用ー 【教科書：177～186】	地形測量の種類とその手順について説明できる。等高線を用いて、断面図、流域、等勾配線を描くことができる。 (問題集：第1章問111,112,128)
	13週	地形測量③ ー投影法と図式規定ー 【教科書：162～165,187～193】 (HB：194)	地形図や国土基本図等に用いられる投影法および図式について説明できる。
	14週	地形測量④ ー地図読解ー	地形図を読み解くことができる。 (問題集：第1章問8～10,110)
	15週	〔前期末試験〕	
	16週	前期末試験の返却と解説	

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	種類、手順および方法について、説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5	
			地形測量の方法を説明できる。	4	前12,前13	
			等高線の性質とその利用について、説明できる。	4	前11,前12,前14	
	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】	トラバース測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5
				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	前1
		建築系分野 【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	建築生産で利用されている測量(例えば、レベル、トランシット、トータルステーション、GPS測量など)について機器の取り扱いができる。	4	前1,前5,前10
			測量の結果を整理できる。	4	前2,前3,前4,前5,前10	

評価割合

	試験	実習・レポート	合計
総合評価割合	65	35	100
基礎的能力	65	35	100