

仙台高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	測量
科目基礎情報						
科目番号	0177		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	権代 由範					
到達目標						
座学で学んだ各教育領域について、体験的に理解し、知識の定着をはかる。具体的には、各種測量について、その測定原理を正しく理解するとともに、測量機器（セオドライト・レベル・平板等）の操作方法を修得し、実務に適用できる測量技術を身に付ける。また、実際に得られた測量データをもとに、計算によって誤差を補正することができる。						
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	
平板測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
レベル測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
トラバース測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
スタジア測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE D1 専門分野に関する工業技術を理解し、応用する能力						
教育方法等						
概要	建築構造物の施工では、建築物の位置や大きさ、向きや形状等を、図面に従って地表面や地中、建物などに印さなければならない。そこで要求されるのが測量技術である。本科目では、測量に関する基礎的理論を講義により学習するとともに、各種、建築工事に要求される測量手法を実習を通して実践的に修得することを目的とする。					
授業の進め方・方法	事前学習（予習）：次回の授業で扱う内容について、教科書を確認し要点を理解しておくこと。 事後学習（復習）：授業内で扱った専門用語や測量手法・誤差補正について、ノート等で確認すること（疑問を残さない）。					
注意点	測量実習は、4～6人程度の班編成を行い実施する。したがって、積極的に実習に参加し、少しでも多く機器に触れ、測量技術を身に付けるよう努力する必要がある。また、測量実習では、外業が主となるため、怪我等のないよう作業に適した服装を心がけること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス (実習・講義の進め方)		測量の種類と目的、使用機器の概要がわかる。	
		2週	実習：距離測量		巻尺を用いて建物の距離（寸法）を測定できる。	
		3週	実習：距離測量		敷地、外構（植栽等）の距離や配置を測定できる。	
		4週	実習：平板測量		用いる機器の名称を知り、平板の取扱いができる。	
		5週	実習：平板測量		平板上に敷地と建物を描くことができる。	
		6週	実習：平板測量		平板測量で得た結果の整理できる。	
		7週	実習：トラバース測量		用いる機器の名称を知り、正しい取扱いができる。	
		8週	実習：トラバース測量		セオドライトを用いて、各測点の角度を測定できる。	
	2ndQ	9週	実習：トラバース測量		トラバース測量で得た結果の整理ができる。	
		10週	実習：レベル測量		用いる機器の名称を知り、正しい取扱いができる。	
		11週	実習：レベル測量		レベル・スタッフを用いて高低差を測定できる。	
		12週	実習：レベル測量		レベル測量で得た結果の整理ができる。	
		13週	実習：スタジア測量		セオドライトを用い、間接的に距離・高低差を測定できる。	
		14週	実習：スタジア測量		スタジア測量で得た結果の整理ができる。	
		15週	実習：プランメータ		図上の図形の面積を求めることができる。	
		16週	測量実技試験：セオドライトの操作手法		セオドライトの据え付け（求心・整準・定位）を正確、かつ迅速に行うことができる。	
後期	3rdQ	1週	講義：ガイダンス / 測量学概説		各測量法の目的、測定する内容がわかる。	
		2週	講義：距離測量		生じる誤差を説明でき、測量結果から誤差補正ができる。	
		3週	講義：平板測量		測量方法や誤差の取り扱いが説明できる。	
		4週	講義：平板測量		アリダードによる間接水準測量を理解している。	
		5週	講義：水準測量		水準測量の原理がわかる。	
		6週	講義：水準測量		生じる誤差の取扱いを説明でき、データ補正ができる。	
		7週	講義：角測量		単測法、倍角法を説明でき、測量結果から計算ができる。	
		8週	講義：トラバース測量		トラバース測量の原理（手順および方法を含む）がわかる。	

	4thQ	9週	講義：トラバース測量	閉合トラバースのデータ補正（誤差補正）ができる。
		10週	講義：スタジア測量	スタジア測量の原理を理解し、計算できる。
		11週	演習：トラバースの補正	測量結果から、閉合トラバースの誤差補正ができる。
		12週	演習：トラバースの面積	測量結果から、閉合トラバースの面積を算出できる。
		13週	講義：建築測量	建物を建てるための測量手順がわかる。
		14週	演習：仙台高専の敷地面積	建物を建てるための測量手順がわかり、計算できる。
		15週	演習：測量のまとめ	各種測量の内容を理解し、計算ができる。
		16週	後期期末試験	

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	分野別の工学実験・実習能力	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	
				測量の結果を整理できる。	4	

評価割合

	試験	実習レポート	実技試験	演習	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	35	35	15	15	0	0	100
基礎的能力	35	0	0	15	0	0	50
専門的能力	0	35	15	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0