

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	測量実習 1
科目基礎情報						
科目番号	1812T01			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	建設コース			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	改訂測量学Ⅰ（コロナ社）、併用／配布プリント(ファイル等に保管して授業に持参)					
担当教員	角野 拓真,堀井 克章,長田 健吾					
到達目標						
1. 各測定機器を用いて、距離や角の測定ができる。 2. 各測定機器の取り扱いや検査・調整方法を理解し、説明ができる。 3. 距離・角・トラバース・平板測量等の設定課題について、所定精度で計測できる。 4. 距離・角・トラバース・平板測量等より得られた値を計算し、結果の報告や平面図の作成ができる。 5. 技術者として重要なコミュニケーション能力や安全管理の重要性を認識し、協調性を持ち実習ができる。						
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		最低限の到達レベルの目安（可）	
到達目標1	距離や角の測定、各測定機器の取り扱いや検査・調整等について、内容を理解して説明や実技ができる。		距離や角の測定、各測定機器の取り扱いや検査・調整等について、内容の説明や実技ができる。		距離や角の基本的な測定、各測定機器の基本的な取り扱いや検査・調整等ができる。	
到達目標2	距離測量の設定課題について、所定精度で計測でき、計測値の説明ができる。		距離測量の設定課題について、所定精度で計測できる。		距離測量の設定課題について、基本的な計測ができる。	
到達目標3	水準測量設定課題について、所定精度で計測でき、計測値の説明ができる。		水準測量より得られた計測値を処理し、結果の報告や平面図の作成ができる。		水準測量の設定課題について、基本的な計測ができる。	
到達目標4	距離・角・トラバース・平板測量等の計測値を処理して評価ができ、結果の報告や平面図の作成ができる。		距離・角・トラバース・平板測量等より得られた計測値を処理し、結果の報告や平面図の作成ができる。		距離・角・トラバース・平板測量等より得られた計測値の基本的な処理ができ、結果の基本的な報告や平面図の作成ができる。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 B-2 学習・教育到達度目標 E-2						
教育方法等						
概要	本科目は、「測量学1」と並列した国家資格(測量士・士補)に直接関わる実践的教科である。測量に関する知識や技術の習得および演習を通して、知識理解・応用能力、問題解決能力、自己学習能力、計画・遂行・総括能力、チームワーク等を高めるためのものである。本科目は、企業で施工管理業務等を担当していた教員が、その経験を生かし、測量学について実習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	【授業時間61時間＋期末試験】					
注意点	国家資格(測量士・士補)の試験免除対象科目で、チーム（グループ）で活動するため、欠席厳禁とする(やむを得ない場合は欠席届を提出)。3年次の「測量学2」や「測量実習2」に直結する重要科目で、主に屋外作業のため、天候等により「測量学1」と授業変更等をするので、授業のある日は両方（実習と講義）の用意をして登校する。チームで安全に効率的な活動を行うため、日頃から自身の健康管理に留意する。必ず指定体操服・靴等を着用し、配付資料・筆記具・貴重品等を携帯する(夏季の帽子、冬季の防寒着、飲物、その他の必要物品等は別途指示)。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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	ガイダンス・距離測量		授業の目標・意義・計画、実習時の諸注意等を理解し説明ができる。ガラス繊維巻尺と鋼巻尺を使用して距離測量ができる。	
		2週	距離測量		ガラス繊維巻尺と鋼巻尺を使用して距離測量ができる。	
		3週	距離測量		距離測量の誤差の調整ができ、その結果を整理できる。	
		4週	水準測量		昇降式における水準測量ができ、その誤差の調整ができる。	
		5週	水準測量		昇降式における測量とその誤差の調整ができる。	
		6週	水準測量		器高式における測量とその誤差の調整ができる。	
		7週	水準測量		器高式における測量とその誤差の調整ができる。	
		8週	水準測量		器高式における測量とその誤差の調整ができる。	
	2ndQ	9週	角測量		トータルステーションの据え付け、測距、測角ができる。	
		10週	角測量		トータルステーションの据え付け、測距、測角ができる。	
		11週	角測量		倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		12週	角測量		倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		13週	角測量		倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		14週	角測量		倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		15週	角測量		倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		16週	期末試験・答案返却			

後期	3rdQ	1週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。
		2週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。
		3週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。
		4週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。
		5週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。
		6週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。
		7週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。
		8週	トラバース測量	製図(CAD・手書き)ができる。
	4thQ	9週	平板測量	平板測量の機器の据え付け、操作ができる。
		10週	平板測量	平板測量を用いて地物を図面に描画できる。
		11週	平板測量	平板測量を用いて地物を図面に描画できる。
		12週	平板測量	平板測量を用いて地物を図面に描画できる。
		13週	平板測量	平板測量により生じた誤差の調整ができる。
		14週	平板測量	平板測量により生じた誤差の調整ができる。
		15週	平板測量	平板測量により生じた誤差の調整ができる。
		16週	学年末試験・答案返却	

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。	3	
				光波・電波による距離測量を説明できる。	3	
				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。	3	
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	
				種類、手順および方法について、説明できる。	3	
				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	
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	
				測定結果から、面積や体積の計算ができる。	3	
	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】	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	
				距離測量について理解し、器具を使って測量できる。	2	
				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。	2	
				水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	2	
				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。	2	

評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	20	0	60	20	0	100
基礎的能力	10	0	30	10	0	50
専門的能力	10	0	30	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0