

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	測量実習	
科目基礎情報						
科目番号	0092		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	土木建築工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	徳山高専測量実習指導書					
担当教員	桑嶋 啓治, 渡辺 勝利					
到達目標						
本実習では、測量に関する基本的知識を踏まえ、実際に測量器具を操作し、測量によって得られたデータを処理し、報告書を作成できること、また、それらの作業を集団で遂行できることを到達目標とする。						
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		
評価項目1		自ら率先し、班員と協力して作業を行うことができる。	班員で協力して作業を行うことができる。	班員で協力して作業を行うことができない。		
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
到達目標 A 1 到達目標 C 2						
教育方法等						
概要	測量学の講義で学んだことからをもとに実習を行い、測量器具の性能・取り扱い方、測量方法、データ処理の方法などを習得および理解させる。実習では班編制を行い、班員で協力して作業を行える能力を養う。後期には、測量学、測量実習の総まとめとして、3泊4日の集中測量実習を行い、地形図を作成する。					
授業の進め方・方法	本実習は、屋外で測量器具を用いた外業とそれによって得られたデータを処理する内業に分けられる。外業では、各課題の説明、器具の使用法を説明した後、班編成を行い、班毎に実習を行う。内業では、データ処理の流れ、方法を説明し、班毎に協力して作業を行わせる。また、実習レポートは単元毎に作成し、期日までに提出すること。					
注意点	測量学および測量実習で学んだ知識と技術を総合することにより、学外において選定された場所の地形図を作成する。そのためには、測量技術はもちろんのこと、学内の実習のように測点は準備されていないので、地形図を作成するために必要な図根点を自分の足で現場を歩いて決めていくこと、閉合したトラバースの精度に妥協しないこと、班で協力して進めることが必要である。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	四辺形の三角測量 (外業) (1)	陸上競技場に4本の杭を打つことによって、四辺形を作成し、その内角と基線長を計測する。		
		2週	四辺形の三角測量 (内業) (2)	測定結果をもとに内業を行い、すべての辺長を求め、四辺形の平面図を作成する。		
		3週	三角鎖の三角測量 (外業) (1)	学内設置されている三角鎖を用いて、三角測量および三辺測量を測量を行う。		
		4週	三角鎖の三角測量 (内業) (2)	測定結果をもとに内業を行い、三角鎖の平面図を作成する。また、三角測量、三辺測量の比較を行う。		
		5週	路線測量(1)	架空に地形図上に所定の条件を満足した道路を設計する。平面計画をし、平面図を作成する。		
		6週	路線測量(2)	縦断計画をし、縦断面図を作成する。		
		7週	路線測量(3)	横断計画をし、横断面を作成する。		
		8週	路線測量(4)	道路設計に関する平面図、縦断計図、横断計図、土工量変化図、土量計算表を完成させる。		
	2ndQ	9週	集中測量実習(1)	学外において選定された場所の地形図を作成する。(踏査選点)		
		10週	集中測量実習(2)	骨組測量、水準測量		
		11週	集中測量実習(3)	骨組み測量・水準測量では、測点の角度、標高をトランシット、レベル、光波距離計を使用して求めていく。		
		12週	集中測量実習(4)	細部測量		
		13週	集中測量実習(5)	細部測量では、閉合したトラバースをもとに地物、地形を平板。アリダードを用いて測量する。		
		14週	集中測量実習(6)	地形図作成		
		15週	集中測量実習(7)	地形図の作成では、細部測量の結果をCADを使用して作成する。		
		16週	集中測量実習(8)	以上の工程を班編制を行い協力して進め、3泊4日の間に地形図を完成させる。		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	光波・電波による距離測量を説明できる。	4		
			種類、手順および方法について、説明できる。	4		
			地形測量の方法を説明できる。	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	
				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	
			水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	4		

		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。 測量の結果を整理できる。	4 4	
--	--	------------------------	---------------	---	--------	--

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	40	60	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	20	0	20
専門的能力	0	0	0	40	40	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0