

福島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	測量実習	
科目基礎情報							
科目番号	0080			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	建設環境工学科 (R2年度開講分まで)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	改訂新版 基礎測量学, 長谷川昌弘 林久資他, 電気書院						
担当教員	林 久資						
到達目標							
①各測量の原理, 用語, 方法を理解し, 説明できるようにする. ②授業で行う演習問題等 (測量士補試験程度) を解けるようにする.							
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		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)							
教育方法等							
概要	本科目は3年次で学んだ基礎的な測量知識をさらに広げ, 応用的な測量技術についても講義を行う。目的対象を中心とした測量が講義の中心となる。						
授業の進め方・方法	授業中に50分間の中間試験を実施する。期末試験は50分間の試験を実施する。 定期試験の成績を70%, 課題, 小テスト等の成績を30%として総合的に評価し, 60点以上を合格とする。						
注意点	授業には積極的に取り組み, 課題は提出期限を厳守すること。 自学自習の確認方法: 課題の定期的な提出。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	平板測量(1)		平板測量の概要, 観測方法		
		2週	平板測量(2)		使用器具, 作業順序		
		3週	平板測量(3)		平板測量の方法(1)		
		4週	平板測量(4)		平板測量の方法(2)		
		5週	地形測量(1)		地形測量の概要		
		6週	地形測量(2)		等高線		
		7週	前期中間試験				
		8週	地形測量(3)		等高線, 図式		
	2ndQ	9週	スタジア測量(1)		スタジア測量の概要		
		10週	スタジア測量(2)		スタジア公式		
		11週	路線測量(1)		路線測量の概要		
		12週	路線測量(2)		単曲線の設置(1)		
		13週	路線測量(3)		単曲線の設置(2)		
		14週	路線測量(4)		クロソイド曲線の設置		
		15週	まとめ				
		16週					
後期	3rdQ	1週	写真測量(1)		写真測量の基礎		
		2週	写真測量(2)		写真測量による地形図の作成(1)		
		3週	写真測量(3)		写真測量による地形図の作成(2)		
		4週	地籍測量(1)		地籍測量の概要		
		5週	地籍測量(2)		我が国における地籍調査の進捗度		
		6週	地籍測量(3)		地籍測量の手順		
		7週	後期中間試験				
		8週	三角, 三辺測量(1)		三角, 三辺測量の概要		
	4thQ	9週	三角, 三辺測量(2)		各種計算方法		
		10週	三角, 三辺測量(3)		各種計算方法		
		11週	リモートセンシング(1)		リモートセンシングの概要		
		12週	リモートセンシング(2)		リモートセンシングの観測原理		
		13週	リモートセンシング(3)		リモートセンシングの観測原理		
		14週	リモートセンシング(4)		リモートセンシングの応用事例		
		15週	まとめ				
		16週					
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	材料	材料の特徴・分類を説明できる。		4	
				材料の力学的性質及び物理的性質を説明できる。		4	

			金属材料の分類を説明できる。	4	
			金属材料の一般的性質を説明できる。	4	
			鉄鋼製品の用途・規格を説明できる。	4	
			セメントの概要、種類、製造、性質について理解している。	4	
			セメントの概要、種類、製造、性質について説明できる。	4	
			ポルトランドセメントを理解している。	4	
			ポルトランドセメントを説明できる。	4	
			混合セメントを理解している。	4	
			混合セメントを説明でき、用途を選択できる。	4	
			骨材の製造・種類・性質について説明できる。	4	
			混和材料（混和材、混和剤等）を理解している。	4	
			混和材料（混和材、混和剤等）を説明でき、設計・施工時の状況によって添加剤を選択できる。	4	
			コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	
			水セメント比、スランプ、ワーカビリティ、空気量を説明できる。	4	
			フレッシュコンクリートの性質を説明できる。	4	
			フレッシュコンクリートの性質を理解している。	4	
			硬化コンクリートの性質を理解している。	4	
			硬化コンクリートの性質を説明できる。	4	
			ひびわれを理解している。	4	
			ひびわれを説明できる。	4	
			耐久性を理解している。	4	
			耐久性を説明できる。	4	
			各種コンクリートを理解している。	4	
			各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	4	
			配合設計の手順を理解し、計算できる。	4	
			製造・品質管理を説明できる。	4	
			製造・品質管理を説明でき、各工程での管理結果を考察できる。	4	
			施工を理解している。	4	
			非破壊試験の基礎を説明できる。	4	
			コンクリート構造物を構成する材料の性質を説明できる。	4	
			鉄筋コンクリートの特徴を説明できる。	4	
			複合材料としてのコンクリート構造を説明できる。	4	
			一般構造細目を説明できる。	4	
			限界状態設計法と許容応力度設計法を説明できる。	4	
			使用限界状態を説明できる。	4	
			コンクリート構造物の設計方法を理解している。	4	
			コンクリート構造物の設計方法を説明できる。	4	
			荷重の種類と構造解析を理解している。	4	
			単鉄筋コンクリートはりを説明できる。	4	
			複鉄筋コンクリートはりを理解している。	4	
			曲げモーメントを受ける部材(使用限界状態)を説明でき、計算できる。	4	
			曲げモーメントを受ける部材(終局限界状態)を説明でき、計算できる。	4	
			T形はりを理解している。	4	
			せん断を受ける部材を説明でき、計算できる。	4	
			せん断応力（終局限界状態）を説明できる。	4	
			軸力を受ける部材を説明できる。	4	
			偏心を受ける部材を説明できる。	4	
			柱の構造細目について説明できる。	4	
			プレストレストコンクリートの特徴、分類について、説明できる。	4	
			プレストレストコンクリートの基礎（使用限界状態・終局限界状態など）を理解している。	4	
			プレストレストコンクリートの設計を理解している。	4	
			コンクリート及び鋼材の劣化を説明できる。	4	
			コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4	
			コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	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	
			トランシット測量や角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	
			平板測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	

				セメントの強さ試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				骨材のふるい分け試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				骨材の密度、吸水率試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				コンクリートのスランプ試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				コンクリートの空気量試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				コンクリートの強度試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				各種構造形式(コンクリート、金属などによる)による試験体を用いた載荷実験を行い、変形の性状などを力学的な視点で観察することができる。	4	
				土粒子の密度試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				液性限界・塑性限界試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				粒度試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				透水試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				突固めによる土の締固め試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				一面せん断試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	
				層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。	4	
				各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。	4	
				常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。	4	
				DO、BODに関する実験について理解し、実験ができる。	4	
				pHに関する実験について理解し、実験ができる。	4	
				いくつかの分野の実験・演習・調査などについて理解し、その実験や実践ができる。	4	
				実験・実践の結果を解析等によって考察することができる。	4	

評価割合							
	試験	課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0