

函館工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	画像計測学	
科目基礎情報							
科目番号		0072		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		社会基盤工学科		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		適宜配布する.					
担当教員		菊池 幸恵					
到達目標							
1. 写真測量の基礎的な知識, 技能を理解できる. 2. GPS測量の基礎的な知識, 技能を理解できる. 3. 地形図の判読ができ, 等高線を用いて様々な計測ができる.							
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	
評価項目1		写真測量により高低差の測定, 平面図の作成ができる.		写真測量の原理を説明できる.		写真測量の原理を説明できない.	
評価項目2		GNSS測量により平面図の作成ができる.		GNSS測量の原理を説明できる.		GNSS測量の原理を説明できない.	
評価項目3		等高線を用いて体積の計算ができる.		等高線の意味と性質を説明できる.		等高線の意味と性質を説明できない.	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B JABEE学習・教育到達目標 (B-2)							
教育方法等							
概要		広域にわたる測量技術に写真測量がある. この手法は, 測量対象物の幾何学的情報を収集し, 土地の実態や状態, 位置などを測り, 地図(平面図, 地形図)を作成する. 本講義においては, その原理や理論を理解し, 工学技術を理解するための基礎知識を身に付け, 専門分野の課題の中で, その学習内容に関係する問題が解けることを到達レベルとする.					
授業の進め方・方法		測量は国土の実態や状態, 位置などを測ることであり, 地図作成に深くかかわっている. 近年では写真測量をはじめ, GNSSやリモートセンシングといった技術により, 効率的かつ正確な測量がなされている. 本講義では理論のみではなく, 実際の写真から地図を作成し, 理解を深める. また, 地形図を用いて, その地域の様々な情報を読み取る. これら測量技術の背景には1~4年で学んだ測量技術の考え方が多く含まれているため, 復習しておく必要がある.					
注意点		空中写真より平面図を作図する課題があるため, 製図道具(定規, 三角定規, 三角スケール, コンパス)を持参すること. JABEE教育到達目標評価: 試験80% (B-2: 100%), その他 (レポート, 製図) 20% (B-2: 100%)					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	写真測量の概要		ガイダンス. 写真測量の概要, 種類, 性質について説明できる.		
		2週	空中写真		空中写真の幾何学的性質を理解し, 原理や方法を理解できる.		
		3週	空中写真の性質		空中写真の特性値の収集, 写真縮尺, 撮影高度の計算, 地物の長さの算出ができる.		
		4週	多数写真の性質と実体視		写真の特性(撮影縮尺, オーバーラップなど)を理解できる. また, 実体視の原理を理解し, 実体視ができる.		
		5週	視差差による測高		視差差による測高法の原理を理解し, 公式を誘導できる.		
		6週	反射実体鏡		反射実体鏡と視差測定桿による視差差の測定ができる.		
		7週	標高の測定		空中写真を用いて標高を測定することができる.		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	写真測量による平面図作成		図解射線法の原理を理解できる.		
		10週	写真測量による平面図作成		図解射線法により, 道路網図を作成できる.		
		11週	GNSS測量の概要		GNSS測量の原理を把握し, 測量方法を理解できる. さらに, 測量に用いる座標系を説明できる.		
		12週	地図編集		等高線を理解し, 地形を把握することが出来る.		
		13週	幾何学的計算		等高線を利用し, 傾斜の計算, 視界の把握をすることが出来る.		
		14週	体積の計算		等高線を利用し, 体積を計算することが出来る.		
		15週	前期期末試験				
		16週	答案返却		間違った問題の正答を求めることができる.		
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	光波・電波による距離測量を説明できる.		4	前11
				写真測量の原理や方法について, 説明できる.		4	前2
				GNSS測量の原理を説明できる.		3	前11
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0