

函館工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	GISリモートセンシング	
科目基礎情報							
科目番号	0561		科目区分		専門 / 選択		
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	適宜資料配布						
担当教員	永家 忠司						
到達目標							
1. GISおよびリモートセンシングの理論や解析技術, 利用法といった基礎的概念を説明できる 2. 測量に用いる座標系を説明できる 3. 放射・反射の原理を理解している							
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	GISの基礎的概念を理解した上で, 分析や解析に応用することができる		GISおよびリモートセンシングの理論や解析技術, 利用法といった基礎的概念を説明できる		GISまたはリモートセンシングの基礎的概念を説明できない		
評価項目2	GISやリモートセンシングに関する技術と関連させ, 測量に用いる座標系を説明できる		測量に用いる座標系を説明できる		測量に用いる座標系を説明できない		
評価項目3	放射・反射の理論や衛星データに関する知識を実社会の課題に適用できる		放射・反射の理論や衛星データを理解している		放射・反射の理論や衛星データを理解できていない		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE学習・教育到達目標 (B-2) 函館高専教育目標 B							
教育方法等							
概要	GIS (Geographic Information System) およびリモートセンシングは地理空間情報を扱い, 地理的な課題を解決するために様々な分野で利用されている. 本科目は測量に用いる座標系やそれぞれの理論, 解析技術, 利用法を学習することでGISとリモートセンシングの基本的な知識, 分析および解析のための技能を習得することが到達レベルである.						
授業の進め方・方法	前半 (第2回～7回) はGISを, 後半 (第9回～14回) はリモートセンシングによる講義と実習を行う. よって, 中間試験ではGISに関する内容を対象とし, 期末試験ではリモートセンシングに関する内容を対象とする. なお本科目は座学形式の講義と併せ, GISおよびリモートセンシングのソフトウェア操作による実際の処理を実体験することにより, 単に概念的な理解ではなく, 実際の解析, データ処理, 利用に関して内容の理解を深める. また基本事項の定着を図るために課題を課すが, 基礎知識の復習に留まらず実社会においてどのように適用可能であるか考えながら進めることが望まれる. 本科目で学ぶ内容は測量の一分野であり, 測量学・測量実習と深く関連しており, 特に地図投影と座標系が必要とされる予備知識である.						
注意点	◎レポートが一つでも未提出の場合は学年評価において合格点を与えない. ◎授業中の居眠り, 携帯電話などの授業に関係のない電子機器の使用は減点の対象とする. ◎定期試験(60%), 課題(40%)で評価を行い, 再試験の実施はそれまでの課題レポートをすべて提出していることが条件である. JABEE教育到達目標評価: 定期試験60% (B-2) , 課題40% (B-2)						
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 (0.5h) 1. 概論(1.5h)		・ GISおよびリモートセンシングの歴史や意義, 目的について理解している		
		2週	2. GISの基礎 2.1 地理空間情報のデータ構造(0.5h) 2.2 GISの基本的操作(1.5h)		・ 地理空間情報の種類とその形式, 特徴を説明できる ・ GISの基本的な操作方法について理解している		
		3週	2.3 データの作成(2.0h)		・ GISデータの作成方法について理解している		
		4週	2.4データの入手と活用(2.0h)		・ GISデータの入手方法とその活用について理解している		
		5週	2.5 主題図の作成(2.0h)		・ 主題図の作成方法を理解している		
		6週	3. GISによる空間解析の基礎(4.0h)		・ 空間集合演算やバッファ処理など基礎的な空間解析手法を理解している.		
		7週	3. GISによる空間解析の基礎(4.0h)		・ 空間集合演算やバッファ処理など基礎的な空間解析手法を理解している.		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	答案返却・解答解説(0.5h) 4. リモートセンシングの基礎 4.1 リモートセンシングの利用分野 (3.5h)		・ 間違った問題の正答を求めることができる. ・ 大気や陸域, 海域で利用されるリモートセンシングの分野について理解している.		
		10週	4.1 リモートセンシングの利用分野 (3.5h)		・ 大気や陸域, 海域で利用されるリモートセンシングの分野について理解している.		
		11週	4.2 放射と反射(コア,1.0h) 4.3 プラットフォーム (コア,1.0h)		・ 放射, 反射の理論や衛星データを理解している. ・ 計測プラットフォームの種類や用途について理解している.		
		12週	4.4 計測センサー(コア,1.0h) 4.5 データの取得と処理(1.0h)		・ 計測センサーの原理や特性について理解している. ・ 衛生データの記録, 伝送, データ変換の流れ, 入手および利用法の概要を理解している.		
		13週	5. リモートセンシングデータの解析 5.1 画像強調と特徴抽出(2.0h)		・ 画像強調と特徴抽出の目的や主な方法および効果について理解している.		
		14週	5.2 画像分類(2.0h)		・ 代表的な画像分類手法について理解している.		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答解説(2.0h)		・ 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	計測プラットフォームや計測センサーなどを理解している。	3	前12	
				放射・反射の理論や衛星データを理解している。	3	前11	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0