

熊本高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	リモートセンシング		
科目基礎情報								
科目番号	0235			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	建築社会デザイン工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	プリント配布／参考書：「地形情報処理学」 星仰著 森北出版, 「リモートセンシングデータ解析の基礎」 長谷川均著 古今書院							
担当教員	齊藤 郁雄							
到達目標								
1. 電磁波の特性とリモートセンシングの基本原則を説明できる。 2. プラットフォームやセンサの種類と特徴を説明できる。 3. 画像処理や自動分類の手法についてその基本原則を説明できる。 4. 演習を通して、基礎的な解析の流れを理解し土地被覆情報を抽出することができる。 5. リモートセンシングの可能性と問題点を指摘することができる。								
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	様々な電磁波の特性とリモートセンシングの基本原則を適切に説明できる。			電磁波の特性とリモートセンシングの基本原則を説明できる。		電磁波の特性やリモートセンシングの基本原則を説明することができない。		
評価項目2	様々なプラットフォームやセンサの種類と特徴を十分に理解し、解析対象に応じたプラットフォームとセンサの選択ができる。			いくつかのプラットフォームやセンサの種類と特徴を挙げることができる。		プラットフォームやセンサについて説明することができない。		
評価項目3	画像処理や自動分類の手法についてその基本原則を十分に理解し、解析対象に応じた手法の使い分けができる。			画像処理や自動分類の手法についてその基本原則を説明できる。		画像処理や自動分類の手法について説明することができない。		
評価項目4	適切な手段で演習課題を全て完了し、有効な土地被覆情報を抽出することができる。			演習課題を全て完了し、なんらかの土地被覆情報を抽出することができる。		演習課題を完了できず、土地被覆情報を抽出することができない。		
評価項目5	リモートセンシングの現状での問題点を適確に説明し、今後の可能性について意見を表明することができる。			リモートセンシングの可能性と問題点を指摘することができる。		リモートセンシングの可能性や問題点を指摘できない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	リモートセンシングは広域の地表面情報をほぼ瞬時に観測することが可能であり、地域計画等における様々な環境情報の収集に利用されている。本授業ではリモートセンシング技術の基礎と土木・建築分野における可能性を理解することを目標として講義と演習を行う。							
授業の進め方・方法	前半ではリモートセンシングの基礎理論、データ観測の方法、画像解析の手法、各種分野への応用手法について学ぶ。後半は実際の人工衛星データを用いて、土地被覆情報抽出等に関する演習を行い、基礎的な解析の流れを体験するとともに、リモートセンシングの可能性と問題点について考える。							
注意点	教科書は使わないので、講義の要点を意識しながら、ノートを上手にまとめること。また、毎授業復習し、不明な点は必ず質問に来ること。 演習では、前週の成果を用いて段階的に進めていく。従って、やむを得ず欠席した場合は担当教員に申し出て次週までに追いつけるよう各自演習を実施すること。 質問や要望は随時受け付けるので、教員室前の掲示を見て空き時間に訪れること。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	授業ガイダンス, リモートセンシングとは			リモートセンシングの概要を説明できる。		
		2週	電磁波の特性とリモートセンシングの原理			太陽放射等の電磁波の特性とリモートセンシングの測定原理を説明できる。		
		3週	プラットフォームの種類と特徴			プラットフォームの種類とその特徴を説明できる。		
		4週	画像処理の基礎			基礎的な画像処理手法を説明できる。		
		5週	自動分類（教師なし分類）			教師なし分類の考え方を説明できる。		
		6週	自動分類（教師あり分類）			教師あり分類の考え方と各種手法の特徴を説明できる。		
		7週	リモートセンシングとGIS			リモートセンシングとGISの関係について説明できる。		
	8週	〔前期中間試験〕						
	2ndQ	9週	答案の返却と解説, 演習 1（画像表示）			リモートセンシングデータを画像表示することができる。		
		10週	演習 2（比演算）			非演算の手法を用いて地表面の特徴を抽出することができる。		
		11週	演習 3（リニアメント）			リモートセンシング画像からリニアメントが抽出できる。		
		12週	演習 4（土地被覆分類図の作成 1）			八代市のリモートセンシングデータから土地被覆分類図を作成することができる。		
		13週	演習 5（土地被覆分類図の作成 2）			八代市のリモートセンシングデータから土地被覆分類図を作成することができる。		
		14週	演習 6（幾何補正）			作成した土地被覆分類図を幾何補正し、分類項目ごとの被覆率を算出することができる。		
15週		〔前期定期試験〕（演習のまとめ）						

		16週	演習のまとめ		演習の結果から、リモートセンシングの問題点と可能性について指摘することができる。		
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
評価割合							
		試験		レポート		合計	
総合評価割合		70		30		100	
専門的能力		70		30		100	