

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	空間情報工学	担当教員	鈴木真 (非常勤), 市橋利裕 (非常勤), 馬淵洋介 (非常勤)		
学年学科	5 年 環境都市工学科	前期	必修	1 単位(学修)	
学習・教育目標	(D-2・情報・論理系) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d)		
授業の目標と期待される効果： 本授業では、主な空間情報技術（リモートセンシングおよび GIS）を中心に説明をしながら、その基本的概念の理解とコンピュータを用いた課題による操作の基本的技術の習得が目的である。 ① GIS（地理情報システム）の原理の理解 ② 空間概念（属性検索，主題図など）の基本が理解 ③ 空間情報演算（バッファ，メッシュ解析など）の基本の理解 ④ リモートセンシングの原理（電磁波の性質，大気の影響など），色彩理論の理解 ⑤ 航空写真測量の原理と特徴および地図作成の実際を理解 ⑥ MMS，UAV 等，測量の新技术について理解		成績評価の方法： 総得点数 200 点＝中間試験 50 点＋期末試験 50 点＋学習状況（課題提出等）100 点とし，総得点率（％）で成績評価を行う。なお，成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 達成度評価の基準： 国家公務員採用一般職試験（大卒程度・土木），および技術士第一次試験と同レベルの問題を試験で出題し，6 割以上の正答レベルまで達していること。下記①～⑥の成績評価への重みは均等である。 ① GIS（地理情報システム）の原理が理解できる。 ② 空間概念（属性検索，主題図など）の基本が理解できる。 ③ 空間情報演算（バッファ，メッシュ解析など）の基本が理解できる。 ④ リモートセンシングの原理（電磁波の性質，大気の影響など），色彩理論の基本が理解できる。 ⑤ 航空写真測量の原理と特徴および地図作成の実際を理解できる。 ⑥ MMS，UAV 等の新技术の仕組みが理解できる。			
授業の進め方とアドバイス： 授業は情報処理センターでパソコンを用い，フリーウェア（リモートセンシング⇒MIRIN Kid's・RSP，GIS⇒Quantum GIS）を活用した簡単な演習（教室外学習を含む）を中心として行う。					
教科書： なし 参考書： はじめてのリモートセンシング -地球観測衛星 ASTER で見る-（山口靖他著，古今書院，2004） 基礎からわかる GIS（古田均ほか著，森北出版，2005） 必要な資料は配布する。					
授業の概要と予定：前期			教室外学修		
第 1 回：空間情報技術：GIS の基本概念			GIS がどのような分野に利用されているか調べ，応用例をまとめる		
第 2 回：空間概念（1） （ポリゴンデータなどの追加，要素の属性表示）			自分が興味あるデータを入手し，フリーソフトにより，GIS 上に表示させる		
第 3 回：空間概念（2） （主題図の作成）			自分が興味あるデータを入手し，フリーソフトにより，レイヤーを加工する		
第 4 回：空間概念（3） （主題図の作成）			市町村別人口等の統計データを用いて，フリーソフトにより，主題図を作成する		
第 5 回：空間情報の演算（1） （バッファ処理・空間検索）			自分が興味あるデータを入手し，フリーソフトにより，バッファ処理を実施する		
第 6 回：空間情報の演算（2） （ディゾルブ・マージ・クリップ）			各種空間集合演算の応用例をまとめる		
第 7 回：空間情報の演算（3） （メッシュ解析）			メッシュ解析の応用例をまとめる		
第 8 回：空間情報技術：リモートセンシングの歴史と特徴			気象衛星，資源調査，地球環境の衛星データの画像を整理し，活用方法をまとめる		
第 9 回：リモートセンシングの原理 （観測の仕組み，多バンド画像の原理）			電磁波の性質による色彩理論を理解し，フリーソフトにより，多バンド画像の作り方を体験する		
第 10 回：航空写真測量 （航空写真測量の歴史，原理と特徴，利用）			航空写真測量の原理と特徴を理解し，利用方法をまとめる		
第 11 回：航空写真測量の実際 （撮影，図化編集，地図データ）			写真測量による地図作成の作業工程を理解する		
第 12 回：航空レーザ測量 （航空レーザの原理，数値標高モデル（DEM））			航空レーザ測量の原理を理解し，利用例をまとめる		
第 13 回：DEM による地形解析 （等高線図作成，傾斜図，3D モデル）			フリーソフトにより，DEM データの標高を用いて三次元的地形解析を行い理解する		
第 14 回：モバイルマッピングシステム（MMS） （IMS 3 の活用方法及び特徴）			MMS により観測されたデータの活用方法についてまとめる		
第 15 回：最近のセンサープラットフォーム（UAV） （UAV の特徴，搭載センサー，活用方法）			センサープラットフォーム（UAV）の特徴を理解し，活用方法についてまとめる		
期末試験			—		
第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）			—		