

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科			単位数	授 業 形 態					
地形情報処理学 (Data Processing for Geomorphology)		選	山本 昌也	5 年生 環境都市工学科			1	前期 毎週 2 時間					
授業概要		地理空間情報処理学（工学）の知識は、地形、環境、地理的デザインを行う上で必要不可欠なものである。これに従い、「インターネットGIS」についても習熟が必要となる。地理空間情報の基礎およびGISシステムを中心に、講義と実習、実測を行う。											
到達目標		(1) 地理空間情報の基礎と最新状況の習得（C-1） (2) 関連するGIS、GPSの概要の習得と実体験（C-1） (3) 地理情報システムのデータ構築手法の習得（C-1）											
評価方法		中間試験なし（レポート提出×4回で40%）、期末試験(40%)、演習の実績提出及び内容を20%として評価する。60%以上の評価で合格とする。											
教科書等		[参考書] 「空間情報工学概論」：近津 博文他(日本測量協会) [参考書] 「地理空間情報工学演習」：日本リモートセンシング研究会 [参考書] 「空間情報工学 改訂版」：村井俊治（日本測量協会）											
内 容									学習・教育目標				
第 1 週	シラバスの説明、地理空間情報工学とは？ 授業概要の説明（15 回の内訳）、地理空間情報工学とは何か？							C-1					
第 2 週	地理空間情報工学の基本事項、 空間情報工学として必要な事項、測位の基準、 国土地理院の地図を使ってみよう（地図の入手方法 その1）							C-1					
第 3 週	国が推進する「基盤地図情報整備事業」の概要 GoogleEarth を使ってみよう（地図の入手方法 その2）							C-1					
第 4 週	国が定めた「地理空間情報活用推進基本法」の概要 「地殻変動」をキーワードに調査してみよう（地図の活用 その1）							C-1					
第 5 週	GPS 測位方式の解説 GPS の概要とネットワーク型 RTK-GPS							C-1					
第 6 週	SAR、VLBIなどの技術の解説 カシミールを使ってみよう（地図の活用 その2）							C-1					
第 7 週	GIS とレーダー測量 統合型 GIS 整備計画、航空写真測量及び航空レーザー測量							C-1					
第 8 週	GPS 気象学 GPS の測位以外への応用例の解説 可降水量システムの概要について説明 ほか							C-1					
第 9 週	GIS データの作成 道路台帳の作成について説明							C-1					
第 1 0 週	道路台帳作成、実習（1） 道路台帳図を現場で作成する実習（GPS、TS 使用）							C-1					
第 1 1 週	道路台帳作成、実習（2） 道路台帳図を現場で作成する実習（GPS、TS 使用）							C-1					
第 1 2 週	道路台帳作成、実習（3）→編集（1） 道路台帳図を現場で作成する→CADで編集する（AutoCAD 使用）							C-1					
第 1 3 週	道路台帳作成、編集（2） CADで編集する（AutoCAD 使用）							C-1					
第 1 4 週	道路台帳作成、編集（3） CADで編集する→道路台帳に完成させる要素の編集追加（AutoCAD 使用）							C-1					
第 1 5 週	実習成果発表会、まとめ 道路台帳の出来具合の相対評価と絶対評価、授業のまとめ							C-1					
(特記事項)			JABEE との 関 連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
					◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

地形情報処理学 5 学年

情報工学の進展とコンピュータ装置の進化により、近年、従来では難しかった問題も地球を大規模に観測することにより様々な事象を取り扱うことが可能となっている。

こうした地理情報・空間情報の作成・処理を、実際にはどのように行っていくのか、その基礎と実際の手法に関して学び、具体的手法を実習により身に着ける。

地理空間情報工学の基礎では、その基本的な考え方を学ぶ。

地理空間情報工学の先端技術では、GPS測量・デジタル写真測量・リモートセンシング・地理情報システム (GIS) の概要を学ぶ。このうち、GPSではNetSurvを利用し、地理情報システムでは、カシミール3D、インターネットGISというだれでも入手可能なソフトを用いて実習を行う。

GISと位置情報を用いて、道路台帳図の作成を行い、色々な情報を表現することにより、実際の図面作成から習得した事柄を中心に、成果を発表する。GISを用いたデータ解析から具体的な考察を行う訓練を実施する。

授業にはGPS、GIS、レーザー測量等の配布プリントを利用する。

地理空間情報工学の基礎 (第1週～2週)

地理空間情報工学の概念、基本事項、適用範囲、地図の投影と考え方を学ぶ。

地理空間情報工学の国が推進する技術、法令 (第3週～4週)

国が推進する空間情報工学分野の技術のうち、「基盤地図情報整備事業」「地理空間情報活用推進基本法」にかかる測量技術への影響・技術を学ぶ。

地理情報システムほかについて座学 (第5週～8週)

GPSではNTTで実際に講義を行った資料を用いて「GPSの特性の理解、基本理論、最新技術の理解」の過程を学習する。と共に、最新技術「ネットワーク型RTK-GPS」の理論を学ぶ。

SAR、VLBI等の国土の基準を図る技術の概念と、統合型GIS、航空レーザー測量について概要を習得する。また、GPSも測位分野以外の分野への応用について学ぶ。

道路台帳システムのデータ作成実習 (第9週～15週)

GISでの表現方法・表現要求事項の習得のために、道路台帳図を課題に選定し、グループに分かれ各グループごとに路線を設定し、GPS (ネットワーク型RTK-GPS)、TS (ノンプリズム型トータルステーション) を用いて実際に「台帳図」を地形作成から行う。この実習を通じて、現実管理用および計画用に供するGIS図面には、「何が必要か?」「何が重要か?」について習得する。

また、高専にはない測量ソフトで加工を行うことで、AutoCADに載っかるデータに加工して編集する。

さらに、表現、重要事項にヌケがないか等について協議し、発表を行う。班ごと。

※レポートとして成果提出。