

情報地質学
Geoinformatics

講義番号

059578

科目区分

学期

第2学期

ナンバリングコード

MBDD0SCZZ3001N

教室

必修・選択の別

単位数

1

曜日・時限

月5～6

担当教員(ローマ字表記)

山川 純次 [YAMAKAWA Junji]

持続可能な開発目標(SDGs)



対象学生

理(全) [H28～R2年度入学生]

他学部学生の履修の可否

可

連絡先

scearth@s.okayama-u.ac.jp

オフィスアワー

水曜日 14:00 - 15:00。事前にメールで予約すること。

学部・研究科独自の項目

関連しない

使用言語

日本語

授業の概要

情報地質学における大量データ処理に関する専門的な知識を教授する。

学習目的

地球科学データの解析手法を学ぶ。

到達目標

地球科学データを解析して科学的な知見を得るための知識を得る。

授業計画

1. 数値計算の基礎

簡単なモデル関数を使った連続データの回帰分析
二次元調和振動子
関数の極限值推定
連立方程式の数値解
数値微分と数値積分

2. Pythonプログラミング技術

Pythonプログラミングの基礎

二変数関数の3次元プロット

FFTを使った連続データのスペクトル解析

様々なフィルタ関数を使った連続データのDSP処理

様々なモデル関数を使った連続データの回帰分析

関数の極限值および連立方程式の解析解

解析学的微分と解析学的積分

3. Pythonによる情報地質学データのハンドリング技術

情報地質学データの投影法

GeoTIFFとShapefile形式

KMLおよびKMZ形式

データ形式の相互変換

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

授業時に別途指示する。

■ 授業形態

(1)授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

50% : 50%

(2)授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

多い

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

多い

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

多い

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

多い

(3)授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4)授業形態-履修者への連絡事項

特別な配慮を必要とする場合は、事前にご相談ください。

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

多い

学習管理システム(Moodleなど)

多い

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

多い

履修者への連絡事項

アクティブ・ラーニング形式で講義を実施する。

講義中に表計算ソフトとプログラミング言語Python (Web IDEを使用)を用いた作業を行う。

■ 教科書

備考

特定のテキストは準備せず，実習に必要な資料はGoogle classroomで配布する。

参考書

備考

John C. Davis, Statistics and Data Analysis in Geology, 3rd Ed. Wiley (2002)

成績評価基準(授業評価方法)

履修状況40点，期末試験60点。

受講要件

Google ChromeをインストールしたPC

教職課程該当科目

該当しない

JABEEとの関連

関連しない

持続可能な開発目標(SDGs)

(気候変動)気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。

(海洋資源)持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。

(陸上資源)陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。

実務経験のある教員による授業科目

備考/履修上の注意

特記事項なし。

学習成果(LCOs)

「学修成果(LCOs)」	関連するコア・コンピテンシー	評価の方法
地球科学の専門的知識と技術を習得している。	人類の文化、社会と自然に関する知識の理解	各レポートの内容
科学的思考力を活用し、専門分野における課題を解決できる。	問題解決力	各レポートの内容。
収集した情報を分析して的確な判断をすることができる。	情報リテラシー	各レポートの内容。
情報収集と分析を適切に活用できる。	情報リテラシー	各レポートの内容。

[コア・コンピテンシーに関する説明](#)