UE Advanced signal Processing

Niveau d'étude
Bac +5

ECTS
3 crédits

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Période de l'année
Automne (sept. à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Sciences de la terre et des planètes, environnement

Langue(s) d'enseignement: Anglais
Ouvert aux étudiants en échange: Oui
Code d'export Apogée: PAX9GEAA

Présentation

Description

Le but de ce cours est (1) de récapituler les principes fondamentaux du traitement du signal pour des applications pratiques en géophysique et (2) d'introduire des outils et des méthodes plus avancés pour des observations en géophysiques toujours plus difficiles et des applications de traitement des données dans les sciences de la Terre. Le cours couvrira principalement deux sujets : les projections (données multidimensionnelles, beamforming, transformée en ondelettes...), et les signaux aléatoires. Les étudiants devront travailler et présenter un projet de traitement autour d'un sujet particulier choisi parmi une liste (environ 12h). Par exemple, les étudiants pourront travailler sur la déconvolution, implémenter un outil de débruitage, un outil de beamfoming haute résolution ou encore une décomposition temps-fréquence sur une base d'ondelettes.

The scope of this course is (1) to recap the fundamentals of numerical data processing for practical applications in geophysics and (2) to introduce advanced tools and methods, for ever more challenging geophysical observations and processing applications in Earth sciences. The class will mostly cover two main topics: projections (multi-dimensional data, beamforming, wavelet

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

transform...), and random signals. Students will have to work and present a particular processing project chosen among a list of topics as practical applications (about 12h). For instance, students could work on deconvolution, implement a denoising tool, a high-resolution beamforming or a wavelet-based time-frequency decomposition.

Heures d'enseignement

TD	TD	3h
CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	12h
TP	TP	12h

Période : Semestre 9

Infos pratiques

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026