



Traitement des Images en Physique



Niveau d'étude
BAC +5



ECTS
4 crédits



Structure de
formation
Faculté des
Sciences



Volume horaire
24h

En bref

- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Cet enseignement constitue une introduction sans prérequis au traitement des images scientifiques, dans le contexte de la physique mais aussi des sciences médicales.

Partant des éléments de base du codage numérique des images, nous introduirons les principales techniques visant d'abord à améliorer la qualité des données images, puis à en extraire des données quantitatives. Déconvolutions, débruitage, puis seuillage, segmentations, transformées de Fourier, ondelettes seront au programme.

Nous terminerons par les problèmes spécifiques posés par les séquences d'images (films) ou les images 3D telles que les données d'IRM en contexte médical.

L'outil utilisé sera l'environnement de programmation Matlab/Octave.

Objectifs

Cet enseignement vise à donner aux étudiants une culture de base en traitement et analyse des images qui les rende autonomes devant les problèmes spécialisés qu'ils auront à rencontrer dans différents contextes expérimentaux.



Pré-requis obligatoires

Prérequis recommandés :

Programmation Matlab/Octave.

Contrôle des connaissances

Examen final sur machine

Syllabus

- Introduction à OCTAVE/MATLAB
- Outils fondamentaux du traitement d'images
- Déconvolution, débruitage, pré-traitement
- Fourier et Ondelettes
- Segmentation avancée
- Corrélations, recalage, données 3D
- IRM et outils de statistiques spatiales

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Francois MOLINO

✉ Francois.Molino@univ-montp2.fr

FdS master physique

✉ fds-master-physique@umontpellier.fr

Lieu(x)

➤ Montpellier - Triolet