

imagerie computationnelle



Niveau
d'étude
BAC +5 /
master



ECTS
2 crédits



Composante
Faculté des
sciences

En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Il s'agit de prendre en compte les évolutions de l'imagerie qui est de plus en plus couplée au traitement de façon conjointe de telle façon que la formation de l'image inclut également le traitement et la correction des défauts.

Le module abordera les systèmes d'imagerie computationnelle les plus courants : Tomographie, Spectro-imagerie, Imagerie epsilon, Apprentissage comprimé. Les principes de ces imageries ainsi que leur mise en œuvre à la fois matérielle et logicielle seront proposés. Des approches de traitement de l'information pilotée par le modèle physique ou par les données (apprentissage machine) seront abordées. Une initiation aux réseaux de neurone profond (deep learning) est proposée.

Le travail est abordé sous la forme d'études de cas bibliographiques et de mise en œuvre logiciel qui servent pour l'évaluation.

Objectifs

Être capable de mettre en œuvre numériquement les méthodes de base d'imageries computationnelles.

Heures d'enseignement

CM	Cours magistral	17h
TD	Travaux dirigés	8h

Pré-requis obligatoires

Notions et contenus :

Optique de Fourier, Théorie de l'information, Traitement des images, Visionique.

Compétences

Être capable de manipuler des images dans le domaine spatial et spectral, être capable de mettre en œuvre des métriques à base d'entropie, être capable de réaliser des traitements de base des images, Connaître les principales méthodes d'éclairage et leur impact sur le contraste dans les images.

Syllabus

Site youtube pour la partie apprentissage machine: https://www.youtube.com/watch?v=RzN5RVSwrRw&list=PLUukCwr0iCef9M7WUOx9_bJYJpvMxek6F

Infos pratiques

Lieu(x)

› Angers

Campus

› Campus Belle-beille