

Imagerie du vivant

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 2

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Forme d'enseignement :** Total
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Comprendre les principes des techniques générant des images en biologie et en médecine (imagerie médicale), ainsi que les principes d'interprétation associés

Objectifs

Acquérir les connaissances théoriques et pratiques sur des techniques utilisées en biologie et qui génèrent des images

Heures d'enseignement

TP	TP	12h
CM	CM	20h
TD	TD	18h

Pré-requis obligatoires

Bases de l'informatique et de programmation

Licence de biologie

Programme détaillé

Techniques d'imagerie médicale : structure des atomes et rayonnement, bases de la physique, interaction matière-rayonnement, applications de l'imagerie médicale (mise en œuvre de techniques, principes de RMN, topographie...),

Mesure et analyse de suivi de cellules en microscopie confocale,

Analyse d'images avec logiciel ImageJ,

Représentation géométrique d'objets 3D, principe de la construction d'une image de synthèse, image et lumière,

Reconstruction 3D avec la méthode « Marching cubes », très utilisée en imagerie médicale pour produire un maillage à partir de données volumiques discrètes (scaners, IRM, etc.).

Compétences visées

Analyser et interpréter correctement ces images biologiques,

Savoir représenter et construire une image de synthèse.