

PLUS D'INFORMATIONS

Université de Montpellier
Département EEA - CC076
Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier Cedex 5

<http://sns.edu.umontpellier.fr>

Responsables du master :

Emmanuel LE CLÉZIO & Guillaume CAPTIER
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr
guillaume.captier@umontpellier.fr

Responsables du parcours :

Csilla GERGELY
csilla.gergely@umontpellier.fr
Thierry CLOITRE
thierry.cloitre@umontpellier.fr
Catherine LOZZA
catherine.lozza@umontpellier.fr

Envie de
recevoir nos dernières
actualités ?
(JPO, webinaires, ...)

C'est par ici !



Sciences & Numérique pour la Santé

Physique Biomédicale

MASTER

Master SNS Physique Biomédicale

PRÉSENTATION & OBJECTIFS

L'objectif est de former des Biophysiciens capables d'appréhender les problématiques médicales en proposant des solutions fondées sur la conception et l'application de techniques nouvelles issues de la physique moderne :

- En vue d'aider aux applications de la physique en milieu médical grâce à une formation pluridisciplinaire axée sur l'acquis d'un bon niveau de connaissances sur les bases physiques de l'imagerie médicale, radiophysique et de la physique appliquée aux domaines de la santé
- Ouvrir ainsi aux médecins et étudiants des filières de Santé l'accès à des enseignements de physique appliquée au Biomédical
- Offrir la possibilité de carrière dans les domaines de l'enseignement pluridisciplinaire et de la recherche publique ou industrielle en imagerie médicale
- Offrir la possibilité de carrière dans les hôpitaux, le secteur privé des biotechnologies, de l'instrumentation biomédicale ou de l'industrie pharmaceutique.

INSERTION PROFESSIONNELLE

Domaines d'activité :

- Entreprises pharmaceutiques, d'instrumentation médicale, d'imagerie médicale, de biotechnologies - Plateformes d'imagerie biologique - Laboratoires de recherche : (INSERM, CNRS) - Secteur hospitalier (hôpitaux et cliniques)
- Codes NSF les plus proches : 115 - Physique ; 110 - Spécialités pluri-scientifiques ; 112 - Chimie-biologie, biochimie ; 331 - Santé

Types d'emploi accessibles :

- Biophysicien - Ingénieur Biomédicale - Ingénieur R&D en industrie : développement et maintenance des instruments médicaux- Ingénieur d'études dans les laboratoires publics de recherche : expertise scientifique et technique en recherche biologique ou médicale, gestion d'un parc d'équipements en imagerie sur une plateforme technique - Métiers d'imagerie médicale - Chargé d'études - Cadre d'études scientifiques et de recherche fondamentale - Chercheur spécialisé en biophysique- Enseignant chercheur spécialisé en biophysique - Ingénieur informatique, business analyste - Cadre de santé du service d'imagerie médicale - Attaché de recherche clinique - Chargé de compte en radioprotection et physique médicale.

Taux d'emploi des diplômés de 2019 en Master SNS parcours Physique Biomédicale : 81% à 18 mois et 94% à 30 mois (Enquête OSIFE - SCUIO-IP de l'Université de Montpellier <https://osife.edu.umontpellier.fr/>).

CONDITIONS D'ACCÈS

En M1 : L3 ou équivalent en physique, électronique, mathématique, chimie, informatique, biologie, santé, ou autres sciences voisines.

En M2 : M1 validé dans le domaine, formation continue (après VAE), sur dossier. La formation est ouverte aux diplômés en médecine, pharmacie, odontologie.

Candidatures sur le site de "[Mon Master](#)" en M1 et sur celui de la Faculté des Sciences en M2.

PROGRAMME

M1 Physique Biomédical

Semestre 1

- Prolégomènes : *Mathématiques, Physique, Notions de base de la santé*
- Physique Expérimentale
- Éléments de base en radioactivité
- Structures et problématiques de Santé
- Biochimie structurale
- Physique des systèmes biologiques
- Physique des rayonnements ionisants et bases de la radioprotection
- Conférences Médecine et TIC
- Projet M1 SNS PhyMed
- 1 UE au choix parmi : Biochimie 3, Physique expérimentale S5

Semestre 2

- Radioprotection/Interactions rayonnement-matière.
- Physique et propagation des ondes
- Effets biologiques des radiations ionisants et utilisations diagnostiques et thérapeutiques
- Capteurs et traitement d'images
- Anglais
- Stage M1 SNS PhyMed en entreprise, structure hospitalière ou laboratoire
- 1 UE au choix parmi : Robotique médicale 1 / Neuro-prothèse 1 / Analyse des données 1

M2 Physique Biomédical

Semestre 3

- Traitement des images en physique
- Physique de l'imagerie médicale
- Biophotonique et spectrométrie de masse
- Microscopies à nano-sondes, champ proche et onde évanescentes
- Projet M2 SNS PhyMed
- Introduction aux entreprises / à la recherche
- Analyse bibliographique / Veille scientifique
- 1 UE de au choix parmi : Robotique médicale 2 / Neuro-prothèses 2 / Analyse des données 2

Semestre 4

- Stage M2 SNS PhyMed en entreprise, structure hospitalière ou laboratoire

POURSUITE D'ÉTUDES

Possibilités de poursuite d'études en thèse de doctorat. Les laboratoires montpelliérains associés à la formation sont, entre autres :

- Institut d'Électronique et des Systèmes (IES),
- Laboratoire Charles Coulomb (L2C),
- Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM),
- Laboratoire de Bioingénierie et Nanoscience LBN UR_UM104
- Institut de Cancer de Montpellier INSERM
- Institut de Neurosciences de Montpellier INSERM