

Moi j'ai choisi, j'étudie à la
Faculté des Sciences de
Montpellier



Département
Électronique - Électrotechnique - Automatique

MASTER Sciences & Numérique pour la Santé

Parcours

Ingénierie des Dispositifs pour la Santé

Le Master IDS vise à former les étudiants à la maîtrise théorique et pratique en capteurs et instrumentation, en traitement du signal et en robotique médicale ou neuroprothèse.

Ces compétences acquises trouvent leurs applications dans le développement de dispositifs électroniques appliqués aux domaines de la santé.



Faculté des Sciences
Université de Montpellier
Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier Cedex 5

Tel : 04.67.14.96.21 ou 04.67.14.32.07

Contacts

Responsables du Master :
Maurice HAYOT & Pascal PONCELET
maurice.hayot@umontpellier.fr
pascal.poncelet@umontpellier.fr

Responsables du parcours :
Emmanuel LE CLÉZIO & Denis MOTTET
emmanuel.le-clezio@umontpellier.fr
denis.mottet@umontpellier.fr





Présentation & Objectifs

Les objectifs pédagogiques et professionnels de cette formation sont de donner à l'étudiant une formation scientifique de haut niveau, lui apporter des compétences théoriques pour permettre la conceptualisation des systèmes relevant du domaine EEA / médical, former l'étudiant à la gestion de projets à caractère scientifique / médical et industriel / médical, initier l'étudiant aux métiers de la recherche.

Débouchés

La spécialité « Ingénierie des Dispositifs de Santé » forme des cadres qui intégreront les services de recherche et développement, de production ou de maintenance dans des entreprises ou institutions du domaine de la santé. À l'interface entre les « Sciences et le Numérique » et la « Santé », les diplômés auront des missions nécessitant de bonnes compétences scientifiques, techniques et relationnelles associées à une bonne connaissance des systèmes vivants. Ils participeront ainsi au conseil technique des équipes de conception et de commercialisation de matériel biomédical ainsi qu'à la formation des utilisateurs (médecins, corps médical) lors de la mise en service du matériel. Les employeurs sont généralement des sociétés dont le marché est international, qui ont lourdement investi dans la recherche et le développement de ces matériels et qui doivent se plier aux normes de qualité et de fiabilité très strictes imposées aux dispositifs médicaux.

En terme de métiers : conseiller technique, ingénieur d'application, ingénieur bio-médical, ...

Conditions d'accès

En M1 : L3 ou équivalent biologie, santé, STAPS, EEA.

En M2 : M1 validé dans le domaine, sur dossier.

Le cycle est accessible pour des publics en formation continue avec possibilité de Validation des Acquis et de l'Expérience (VAE).

Contenu de la formation

Le Master est organisé en 4 semestres (de S1 à S4), structurés en UE (unité d'enseignement) obligatoires ou à choix.

Chaque UE a une valeur en crédits (ECTS). Chaque semestre est validé par 30 ECTS. Le Master est obtenu après avoir validé 120 ECTS.

M1 : Première année de Master

- Prolégomènes : Base EEA, Biologie théorique, Mathématiques
- Structures et problématiques de santé
- Chaîne d'acquisition / Traitement du signal
- Électronique : filtrage, modulations, circuits associés
- Mathématiques / Statistiques / Analyse de données
- Champ d'application des TIC en santé
- Capteurs et image / Capteurs et robotique / Capteurs et électronique acquisition
- Robotique & imagerie
- Anglais
- Projet / Stage de 2 mois.

Une UE au choix parmi : Robotique Médicale 1 / Neuro-Prothèse 1.

M2 : Deuxième année de Master

- Microfabrication / Microfluidique
- Modélisation / Régulation
- Informatique industrielle
- Thermographie IR & détecteurs optiques
- Analyse et conduite de projets
- Connaissance de l'entreprise / Juridique et Éthique
- Analyse bibliographique / Veille scientifique
- Stage de 4 à 6 mois en entreprise, structure hospitalière ou laboratoire.

Une UE au choix parmi : Robotique Médicale 2 / Neuro-prothèse 2.

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 Movement to Health (M2H).