

## **DESCRIPTION GENERALE DU PROGRAMME DE MASTER AVEC CURSUS INTEGRE EN LICENCE (MCIL)**

### **Description générale du programme :**

Le Master avec cursus intégré en Licence (MCIL) en Technologies de la santé vise à former des professionnels hautement qualifiés à l'intersection de l'ingénierie, des sciences de la santé et des technologies de l'information. Ce programme interdisciplinaire répond à la demande croissante de solutions innovantes dans les domaines des dispositifs médicaux, de la e-santé, de la gestion des données biomédicales et des systèmes de santé.

Les diplômés sont formés pour concevoir, développer et gérer des solutions technologiques dans le secteur de la santé, notamment dans les hôpitaux, les centres de recherche et les industries du secteur.

### **Objectifs et compétences du programme :**

#### **1. Objectifs :**

Doter les étudiants d'une solide base scientifique et technologique.

Le programme de génie biomédical (GBM) est structuré autour de trois compétences principales : Informatique, réseaux et sécurité ; Electronique et instrumentation ; Médical et santé. Le programme est conçu pour répondre aux besoins des secteurs hospitalier et de la santé, en formant des cadres qualifiés pour le diagnostic et l'expertise des équipements et des environnements biomédicaux. Il inclut également une dimension de recherche et de formation professionnelle dans le domaine de la santé. Les enseignements sont répartis sur 10 semestres, avec une combinaison de cours théoriques, travaux pratiques, stages, et projets personnels

L'objectif est de former des experts en technologies de la santé : imagerie médicale, traitement des données, télémédecine, cybersécurité et gestion des systèmes de santé.

Stimuler l'entrepreneuriat et l'innovation dans les domaines des technologies de la santé.

#### **2. Compétences visées :**

- Concevoir et gérer des systèmes informatiques de santé et des dispositifs médicaux.
- Développer des applications mobiles de santé, des plateformes de télémédecine et des systèmes cybersécurités.
- Analyser et traiter des données biomédicales.

- Comprendre l'éthique, la réglementation et les stratégies commerciales liées aux technologies de la santé.

### **3. Conditions d'admission :**

#### **Prérequis :**

- Solides connaissances en mathématiques, physique, informatique et sciences fondamentales de la santé.
- Les candidats au cursus intégré sont sélectionnés sur la base de leur moyenne au baccalauréat, qui doit être d'au moins 14/20.

**Procédure d'admission correspond au dépôt du dossier académique du candidat.**

### **4. Principaux éléments du programme :**

- **Durée : 5 ans (10 semestres)**
- **Total des crédits : 300 ECTS**
- **Structure :**

Semestres 1 à 6 : Sciences fondamentales, informatique, électronique et sciences de la santé.

Semestres 7 à 10 : Cours spécialisés en technologies de la santé, incluant des projets, des stages et des recherches.

- **Exemples de matières principales de bases:**

Mathématiques 1, 2, 3 / Mathématiques appliquées

Physique 1, 2 / Structures physiques

Thermodynamique / Méthodes numériques

Probabilités et statistiques

Informatique (Programmation, Simulation, Systèmes et Réseaux)

Électronique et électrotechnique

Traitement du signal / Capteurs / Systèmes de mesure

- **Exemples de matières spécialisées :**

Imagerie médicale et anatomie / physiologie

Systèmes d'information de santé (SIH), plateformes d'interopérabilité

Télémédecine et télésurveillance des patients

Plateformes cloud et stockage de données en santé  
Cybersécurité des données médicales  
Systèmes de communication en temps réel  
Jeux sérieux pour la santé  
Technologies sans fil en milieu hospitalier  
Développement d'applications mobiles pour plateformes de santé  
Intelligence artificielle en santé  
Conception d'interfaces homme-machine (IHM)  
Réalité virtuelle et augmentée Santé

**- Exemples de projets et stage**

- i. Projets d'initiative personnels (1 à 4 semaines) : Projets pratiques et progressifs intégrés à chaque année pour acquérir une expérience pratique ;
- ii. Projets des mises en situations : (1 à 6 semaines) : projets pratiques au sein des sites hospitalier ;
- iii. Stages : Minimum de 6 à 12 semaines dans des entreprises du secteur de la santé ou des technologies.
- iv. Projet de fin d'études (PFE) : Recherche appliquée ou développement de produits dans un domaine des technologies de la santé.

**5. Débouchés :**

Les diplômés peuvent poursuivre des carrières comme :

- Spécialistes informatiques en systèmes de santé
- Chefs de projet en innovation en santé
- Développeurs en télémédecine / Développeurs d'applications mobiles de santé
- Possibilités d'emploi au sein d'établissements de santé publique, d'hôpitaux, de startups et de multinationales du secteur des technologies de la santé.
- Ils sont également bien préparés à poursuivre des études de doctorat dans des domaines connexes.

**6. Langue de la formation :**

Le Master avec cursus intégré en licence (MCIL) est principalement enseigné en français ; Cependant, plusieurs matières ont été proposées en anglais, ou parfois hybride.