

GÉNIE BIOMÉDICAL (GBM)

Diplôme d'ingénieur d'état

OBJECTIF DE LA FORMATION

Cette filière a pour objectif de former des ingénieurs en génie biomédical, généralistes ayant à la fois les connaissances techniques et scientifiques d'un ingénieur et les connaissances des spécificités du domaine médical. Le profil cible intervient sur l'ensemble du plateau technique hospitalier du diagnostic et de traitement. Il s'agit de cadres techniques supérieurs pouvant occuper des emplois-métiers d'ingénieurs en milieu hospitalier public et privé ou en industrie pharmaceutique, en charge des équipements (Achats, Commercialisation, maintenance, Gestion, Qualité, développement, ...)

MOTS CLÉS

Biomédical, Physiologie intégrée et homéostasie métabolique, Instrumentation, Hospitalier, Imagerie médicale, Milieu médicale, Maitrise des risques, traitement de signal, Traitement d'images médicales, Qualité, Traitement du Signal, Logistique, Maintenance, Normes internationales et nationales, Industrie pharmaceutique, Réglementation de Santé au Maroc.

DEBOUCHES

Les ingénieurs ainsi formés à l'ENSAM, peuvent s'intégrer dans les milieux professionnels suivants :

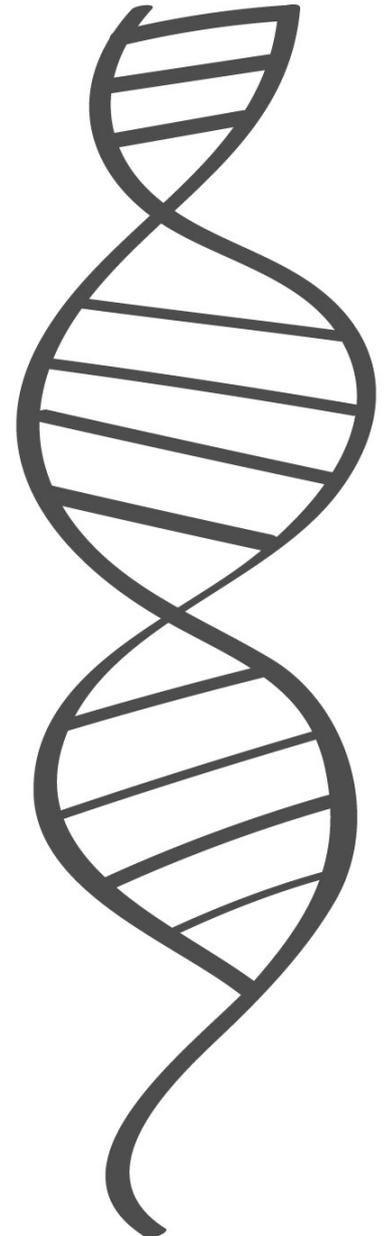
- Milieu hospitalier public ou privé ;
- Milieu industriel de l'équipement médical ;
- Recherche et Développement dans le domaine de l'équipement médical ;
- Ingénierie d'affaire Paramédicale ;
- Gestion et maintenance des équipements médicaux ;
- Industrie pharmaceutique ;
- Logistique hospitalière ;
- Qualité, sécurité et environnement dans le domaine biomédical et pharmaceutique;

PARTENAIRES

- Université de Technologie de Compiègne (UTC): Collaboration , échanges d'étudiants et d'enseignants ;
- Université polytechnique de Marseille): Collaboration, échanges d'étudiants et d'enseignants ;
- Université Paris-Est Créteil (ESIPE) : Collaboration, échanges d'étudiants
- l'Université des Sciences et Technologies de LILLE ;
- L'UNESCO : L'ENSAM (Ex-ENSET) est point focal de l'UNIVOC (UNESCO) au Maroc ;
- Hôpital Universitaire International Cheikh Zaid : (Participation à la Formation des élèves ingénieurs, Accueil des stagiaires et des chercheurs, Elaboration de projets de recherche en commun) ;
- Ministère de la santé publique , Hôpital Avicenne à Rabat : (Participation à la Formation des élèves ingénieurs, Accueil des stagiaires et des chercheurs, Elaboration de projets de recherche en commun) ;Ministère de la santé publique ,Hôpital Avicenne à Rabat) ;
- Hôpital d'instructions militaire Mohammed V de Rabat : (Participation à la Formation des élèves ingénieurs, Accueil des stagiaires et des chercheurs, Elaboration de projets de recherche en commun) ;Ministère de la santé publique , Hôpital Avicenne à Rabat)



المدرسة الوطنية العليا للفنون والمهن بالرباط
 +212 37 79 00 11 :البريد الإلكتروني: ensam@ensam-rab.ac.ma
 Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers de Rabat



S1

- Analyse et méthodes numériques
- Bio-sinaux et biosystèmes
- Electronique de l'instrumentation
- Bases physiques des systèmes d'imagerie médicale à rayonnements non ionisants et Lasers
- Biologie et microbiologie médicale
- Biochimie
- Architecture et programmation des calculateurs
- Langue étrangère et communication 1

S2

- Statistiques, probabilités et recherche opérationnelle
- Bases de données et programmation orientée objet
- Bases de l'instrumentation biomédicale
- Automatismes et communications industrielles
- Anatomie, vocabulaire médicale et physiologie
- Modélisation des circuits de traitement numérique sur FPGA et DSP
- Environnement économique de l'entreprise
- Langue étrangère et communication 2

S3

- Automatique et ingénierie
- Bases physiques des systèmes d'imagerie médicale à rayonnements ionisants d'imagerie médicale
- Maintenance mesures et sécurité électrique des équipements en milieu biomédical
- Informatique médicale et système d'information de santé
- Réseaux et sécurité informatiques Systèmes des explorations fonctionnelles et thérapeutiques
- Électrophysiologie Projet d'ingénierie Biomédicale
- Instrumentation interventionnelle et d'analyse biomédicale Electrotechnique
- Outils de gestion Démarche qualité et management de projet
- Langue étrangère et communication 3

Les
modules
de la filière
GBM
(S1,S2,S3)

S4

- Biomécanique et biomatériaux
- Technologie et maintenance des systèmes d'imagerie médicale
- Informatique médicale et système d'information de santé
- Systèmes des explorations fonctionnelle et thérapeutiques
- Projet d'ingénierie biomédicale
- Électrotechnique
- Démarche qualité et management de projet
- Langue étrangère et communication 4

Les
modules
de la filière
GBM
(S4,S5,S6)

S5

- Selon l'option choisie

S6

- PFE



المدرسة الوطنية العليا للفنون والمهن بالرباط
H.E.M. H.A.S.S.A.M. I.B.H. I.L.H. I.P.
Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers de Rabat

LES OPTIONS DE LA FILIÈRE



Génie biomédical de l'ENSAM RABAT

INSTRUMENTATION BIOMÉDICALE HOSPITALIÈRE 'IBH'

LOGISTIQUE HOSPITALIÈRE 'LH'

INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE 'IP'

L'option instrumentation hospitalière vise à former des ingénieurs biomédicaux aptes à assurer une maintenance et une bonne gestion des dispositifs médicaux.

Les modules les primordiaux de cette spécialités sont: l'imagerie et milieu biomédical, l'exploration fonctionnelle, la réglementation des dispositifs médicaux, l'informatique médical , le traitement d'images et des signaux

L'ingénieur en logistique hospitalière a pour mission, donc, de coordonner et synchroniser les activités des différents acteurs du service hospitalier pour créer de la valeur au service du patient. Il doit assurer le bon produit, au bon endroit, au bon moment, en bon état et au bon prix ce qui permet la satisfaction global des patients aux moindres coûts.

L'industrie pharmaceutique est le secteur économique qui regroupe les activités de recherche, de fabrication et de commercialisation des médicaments pour la médecine humaine ou vétérinaire. Cette activité est exercée par les laboratoires pharmaceutiques et les sociétés de biotechnologie

***Personne n'a affecté
cette option depuis la
première promotion**