

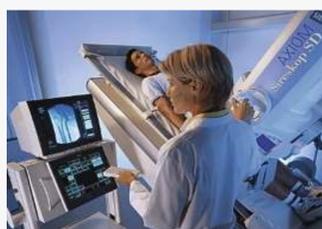


Filière Génie Biomédical

Master Instrumentation Biomédicale



Présentation de la filière



Objectifs de la formation

La formation vise à permettre à l'étudiant d'acquies les compétences techniques et technologiques du domaines de l'imagerie médicale et de l'instrumentation biomédicale et de les allier aux qualités humaines, sociales, économiques et linguistiques, nécessaires à l'exercice de la profession, Elle vise à :

- Analyser, simplifier et résoudre des problèmes liés à la conception et à la production;
- Optimiser les moyens de production, en intégrant les contraintes économiques, techniques et humaines;
- Utiliser l'informatique de base, et exploiter les outils informatiques de conception;
- Assurer la gestion des moyens matériels : gestion des matières, équipements et des produits;
- Assimiler les textes techniques, notamment en langue anglaise



Profils et compétences visées

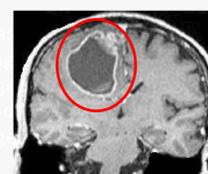
Le cursus de cette Licence se base sur le socle commun du domaine Sciences et Technologies (ST). Les enseignements dispensés durant le quatrième, cinquième et sixième semestre sont articulés autour de connaissances indispensables dans la filière Génie Biomédical et notamment dans celui de l'électronique appliquée à l'instrumentation médicale.

Les qualifications acquises par les cadres ayant poursuivis cette formation permettent à ces derniers de :

- poursuivre des études de niveau Doctorat dans la spécialité Instrumentation biomédicale.
- exercer dans divers domaines professionnels en liaison avec les biotechnologies en général et le biomédical en particulier en assurant les missions citées ci-après :
- installer un équipement médical, le mettre en service et s'assurer de ses performances.
- Contrôler le fonctionnement d'un équipement médical et assurer son entretien préventif ou curatif et rédiger un contrat de maintenance le concernant.
- Diagnostiquer une panne sur un équipement médical et identifier les composants et/ou les pièces défectueuses.
- Assurer, si nécessaire, la formation d'agents du personnel médical sur les différents équipements de santé et veiller à leur utilisation optimale.
- Assurer le travail d'ingénieur et la direction de la structure de santé (hôpital, Centre de santé, clinique privée, ...) dans le choix et l'achat du matériel médical.
- Exercer en tant que cadre technico-commercial et de conseil en équipements médicaux auprès d'entreprises spécialisées ou de laboratoires s'équipant ou dotés d'instruments médicaux.
- Créer et développer une entreprise spécialisée dans le domaine l'instrumentation biomédicale.

Potentialités régionales et nationales d'employabilité

- Etablissements d'enseignement supérieur et de recherche ;
- Etablissements de santé publics et privés, de toutes spécialités ;
- PME d'importations et de maintenance d'équipements médicaux ;
- Centres d'imagerie médicale ;
- Bureaux d'études d'achat et d'installation de matériel médical ;
- Entreprises de fabrication de matériel médical ;
- Débouchés dans les secteurs de la conception, de la fabrication et de la distribution des dispositifs d'imagerie.
- R&D en industrie ;
- Industrie de l'imagerie biomédicale (constructeurs de systèmes d'acquisition) ;
- Service en ingénierie de la santé.



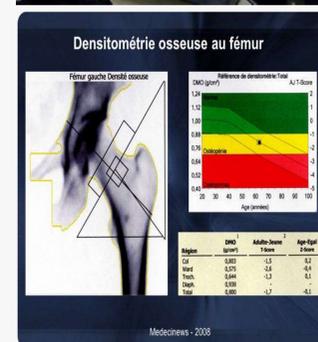
Diagnostiquer une panne sur un équipement médical et identifier les composants et/ou les pièces défectueuses.



Semestre 1



Semestre 2



Semestre 3

Unité d'enseignement	Matières Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire		
				Cours	TD	TP
JE Fondamentale Code : UEF 1.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 4	Fonctions principales de l'électronique	4	2	1h30	1h30	
	Circuits de conditionnement	4	2	1h30	1h30	
JE Fondamentale Code : UEF 1.1.2 Crédits : 10 Coefficients : 5	Traitement avancé des signaux physiologiques	4	2	1h30	1h30	
	Radioprotection et radiobiologie	2	1	1h30		
	Electronique de puissance	4	1	1h30	1h30	
JE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Fonctions de l'électronique	2	1			1h30
	TP Circuits de conditionnement	2	1			1h30
	TP Traitement des signaux / TP Radioprotection et radiobiologie	2	1			1h30
	Technologies des biomatériaux et des prothèses	3	2	1h30		1h00
JE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Physique des SC pour composants biomédicaux	1	1	1h30		
	Anatomie et physiologie pathologiques	1	1	1h30		
JE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique	1	1	1h30		
Total semestre 1		30	17	13h30	6h00	5h30

Unité d'enseignement	Matières Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire		
				Cours	TD	TP
JE Fondamentale Code : UEF 1.2.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Traitement de l'image médicale	6	3	3h00	1h30	
	Dispositifs Spéciaux pour l'imagerie Médicale	4	2	1h30	1h30	
JE Fondamentale Code : UEF 1.2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Rayonnements non ionisants	4	2	1h30	1h30	
	Systèmes à microcontrôleurs	4	2	1h30	1h30	
JE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Traitement de l'image médicale	2	1			1h30
	TP Dispositifs Spéciaux / TP Rayonnements non ionisants	2	1			1h30
	TP Systèmes à microcontrôleurs	2	1			1h30
	Programmation orientée objet	3	2	1h30		1h00
JE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Réseaux Informatiques et Télé-médecine	1	1	1h30		
	Logiciels dédiés à l'instrumentation biomédicale	1	1	1h30		
JE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique et déontologie	1	1	1h30		
Total semestre 2		30	17	13h30	6h00	5h30

Unité d'enseignement	Matières Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire		
				Cours	TD	TP
JE Fondamentale Code : UEF 1.3.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Instrumentation pour l'exploration fonctionnelle	4	2	1h30	1h30	
	Instrument. de l'imagerie méd.	4	2	1h30	1h30	
JE Fondamentale Code : UEF 1.3.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Biocapteurs	4	2	1h30	1h30	
	Systèmes embarqués biomédicaux	4	2	1h30	1h30	
	Modélisation et simulation des systèmes biomédicaux	2	1	1h30		
JE Méthodologique Code : UEM 1.3 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Instrumentation / TP Biocapteurs	2	1			1h30
	TP Systèmes embarqués pour le biomédical	2	1			1h30
	TP Simulation des systèmes biomédicaux	2	1			1h30
	Gestion de projets pour les systèmes de santé	3	2	1h30		1h00
JE Découverte Code : UED 1.3 Crédits : 2 Coefficients : 2	Bio-nanotechnologies	1	1	1h30		
	Gestion informatique des systèmes de santé	1	1	1h30		
JE Transversale Code : UET 1.3 Crédits : 1 Coefficients : 1	Recherche bibliographique & Conception de mémoire	1	1	1h30		
Total semestre 3		30	17	13h30	6h00	5h30