

Semestre	Groupe	Module	heures	ECTS	Contenu	Evaluation	Langue	option
semester	Group	Units	hours	ECTS	Program	Evaluation	Langage	Type
Automne	1	Management de l'innovation	29	2	Intelligence économique et financement	cc/exam	French	BIOMECANIQUE ET MICROSYSTEMES
Automne	1	Projet R&D		18	Ingénierie biomédicale dans un laboratoire de recherche	rapport et soutenance	French	BIOMECANIQUE ET MICROSYSTEMES
Automne	1	Assistance technique au handicap	32	2	Biomécanique du mouvement, Evaluation ambulatoire de la dépense énergétique, Posture et équilibration, Locomotion appareillée	cc/exam	French	BIOMECANIQUE ET MICROSYSTEMES
Automne	1	Micro-technologies	32	2	Fabrication 2D et 3D, Microtechnologies salle blanche (Oxydation thermique, gravure ionique, lithographie, wafer bonding, plasma et technique de vide) propriétés physiques, chimiques et mécaniques des couches minces	cc/exam	French	BIOMECANIQUE ET MICROSYSTEMES
Automne	1	Mécanique des matériaux	32	2	Rupture par fatigue, Comportements inélastiques, matériaux biologiques et applications médicales	cc/exam	French	BIOMECANIQUE ET MICROSYSTEMES
Automne	1	Micro-capteurs	32	2	Caractéristiques des capteurs, jauges et capteurs piézo-resistifs, capteurs capacitifs sur silicium, capteurs biochimiques à transistors, capteurs de température et thermométrie électronique	cc/exam	French	BIOMECANIQUE ET MICROSYSTEMES
Automne	1	Orthopédie, odontologie	32	2	Os et biomatériaux, biomécanique, Prothèses et implants, Biomécanique des tissus mous, Muscles et bioingénierie, vieillissement naturel des structures, Croissance	cc/exam	French	BIOMECANIQUE ET MICROSYSTEMES
Automne	2	Management de l'innovation	29	2	Intelligence économique et financement	cc/exam	French	BIO-INGENIERIE
Automne	2	Projet R&D		18	Ingénierie biomédicale dans un laboratoire de recherche	rapport et soutenance	French	BIO-INGENIERIE
Automne	2	Nano biotechnologies et bio-microsystèmes	27	2	Nano-biotechnologies, bio-microsystèmes	cc/exam	French	BIO-INGENIERIE
Automne	2	Biothérapies	36	2	Immunologie, Biotechnologies appliquées aux biothérapies, Produits de thérapie cellulaire et tissulaire, Reclémentations	cc/exam	French	BIO-INGENIERIE
Automne	2	Biomatériaux et médicaments de thérapie innovante	32	2	Biomatériaux dans les dispositifs médicaux, Biomatériaux en ingénierie cellulaire et tissulaire	cc/exam	French	BIO-INGENIERIE
Automne	2	Investigations cliniques	32	2	Obligations réglementaires, Gestion des données	cc/exam	French	BIO-INGENIERIE
Automne	2	Dispositif diagnostic in vitro	29	2	Exigences réglementaires, enjeux et technologies	cc/exam	French	BIO-INGENIERIE
Automne	3	Management de l'innovation	29	2	Intelligence économique et financement	cc/exam	French	MICROBOTIQUE EN SANTÉ
Automne	3	Projet R&D		18	Ingénierie biomédicale dans un laboratoire de recherche	rapport et soutenance	French	MICROBOTIQUE EN SANTÉ
Automne	3	Analyse d'images	16	1	Dans les systèmes d'information en santé et en vision pour robotique, outils de segmentation intelligents.	cc/exam	French	MICROBOTIQUE EN SANTÉ
Automne	3	Sécurité et cryptographie	14	1	dans tous les systèmes de santé et en robotique (pour actionner des commandes ou pour des échanges de données	cc/exam	French	MICROBOTIQUE EN SANTÉ
Automne	3	Intelligence artificielle	58	4	réseaux de neurones, Raisonnement à partir de cas, ontologies, multi-agents intelligent...	cc/exam	French	MICROBOTIQUE EN SANTÉ
Automne	3	Robotique pour le biomédical	32	2	Notion de commande, typologie des robots manipulateurs, critères de choix et performances, modélisations géométriques directes et inverses, modélisation cinématique, dynamique et commande, Applications médicales, Robotique intracorporelle	cc/exam	French	MICROBOTIQUE EN SANTÉ
Automne	3	Interfaces médecin-robot	32	2	Interface homme/machine, Vision 3D, Réalité virtuelle et augmentée, retour haptique	cc/exam	French	MICROBOTIQUE EN SANTÉ
Automne	4	Management de l'innovation	29	2	Intelligence économique et financement	cc/exam	French	E-SANTE
Automne	4	Projet R&D		18	Ingénierie biomédicale dans un laboratoire de recherche	rapport et soutenance	French	E-SANTE
Automne	4	Analyse d'images	16	1	Dans les systèmes d'information en santé et en vision pour robotique, outils de segmentation intelligents.	cc/exam	French	E-SANTE
Automne	4	Sécurité et cryptographie	14	1	dans tous les systèmes de santé et en robotique (pour actionner des commandes ou pour des échanges de données	cc/exam	French	E-SANTE
Automne	4	Intelligence artificielle	58	4	réseaux de neurones, Raisonnement à partir de cas, ontologies, multi-agents intelligent...	cc/exam	French	E-SANTE
Automne	4	Systèmes d'information de santé	32	2	Systèmes d'information et réseaux de santé, télémédecine, réglementation, Usages	cc/exam	French	E-SANTE
Automne	4	Réseaux de communication en santé	29	2	Systèmes distribués, réseaux, sécurité, Systèmes d'information médicale	cc/exam	French	E-SANTE
Spring	5	Engineering sciences	40	4	Maintenance of medical device in practice, Introduction of New-born children and thermal balance, Maintenance of medical devices in practice.	project	English	BIOMEDICAL ENGINEERING
Spring	5	E-health	50	5	Connected medical devices, Programmation Matlab	project	English	BIOMEDICAL ENGINEERING
Spring	5	Clinical investigation	30	3	Methodology of clinical research Quality of a clinical research protocol	project	English	BIOMEDICAL ENGINEERING
Spring	5	Anatomy	30	3	Basis of anatomy related to medical devices (prothesis, valves...)	project	English	BIOMEDICAL ENGINEERING
Spring	5	Modelization	40	4	Numerical simulation for bioMEMS, FEM Method, Multiphysics simulations (Mechanics, Thermal, electrostatics, electromagnetism and microfluidics	project	English	BIOMEDICAL ENGINEERING
Spring	5	Applied physics	50	5	Fluid mechanics, Signal processing	project	English	BIOMEDICAL ENGINEERING
Spring	5	R&D project	50	5	biomedical engineering	report, defense and poster	English	BIOMEDICAL ENGINEERING
Spring	5	Humanities	10	1	humanity skills and french culture	project	English	BIOMEDICAL ENGINEERING