SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Ingénieur de Polytech Grenoble spécialité Technologies de l'information pour la santé

Niveau d'étude visé
Bac +5

ECTS
180 crédits

Durée
3 ans

Composante
Polytech Grenoble - INP, UGA

Langue(s) d'enseignement
Français

Présentation

Pionnier dans le domaine, la formation **Technologies de l'information pour la santé** de Polytech Grenoble diplôme des ingénieurs **depuis 2003**. L'ingénieur en technologies de l'information pour la santé est un **intégrateur de projets dédiés santé et multi-disciplinaires (informatique et instrumentation)**. Véritable analyste des besoins médicaux et des systèmes de soins, il est capable de gérer une équipe pluridisciplinaire, de concevoir des systèmes d'information dédiés à la santé, des logiciels et dispositifs médicaux.

La formation propose un contenu multidisciplinaire autour de 3 pôles :

- L'informatique comprend la maîtrise d'œuvre et l'assistance à la maîtrise d'ouvrage en informatique et système d'information
- L'information de santé (signal, physiologique, image médicale) comprend la maîtrise d'œuvre et l'assistance à la maîtrise d'ouvrage en traitement du signal, image, acquisition et données biomédicales.
- La biologie/santé concerne la médecine, biologie mais aussi les systèmes de soins (organisation et réglementation)

D'autres enseignements couvrent aussi l'anglais, la communication, le développement personnel ainsi que l'économie, la gestion et le droit. De plus il y a de nombreuses interventions ciblées des professionnels de la santé au cours de ces enseignements. Depuis la rentrée 2015, une partie du premier semestre de la 5e année se fait dans l'une des deux **options** :

- Option système d'information santé
- Option dispositif médical intelligent et innovant

Cette formation permet à l'ingénieur TIS d'occuper une place spécifique dans l'entreprise (consulter la plaquette destinée aux entreprises) : spécialiste de l'**assistance à la maîtrise d'ouvrage** dans l'information de santé et **intégrateur** de l'informatique et de l'instrumentation dédiées aux usages de la santé. Il devra résoudre des problèmes de nature technologique liés :

1. A la mise en œuvre de produits du génie biologique médical et des dispositifs médicaux
2. A la conception, la réalisation ou la mise en œuvre de systèmes d'information hospitaliers ou de services dédiés aux soins et à l'organisation du système sanitaire

Il sera amené à assurer la **maîtrise d'œuvre** de ces projets.

Référentiel ROME : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

Compétences

- Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales ; connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité
- Communication et valorisation des projets ; articulation et synthèse d'idées et de notions complexes ; présentation

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

de comptes-rendus et d'argumentations ; gestion de sa trajectoire professionnelle

- Maîtrise des usages des systèmes de santé ; élaboration et mise en œuvre des systèmes d'information (santé et recherche clinique et pré-clinique) et des dispositifs médicaux ; pilotage et interaction avec la maîtrise d'œuvre en santé (informatique, dispositifs médicaux, recherche clinique et pré-clinique) ; maîtrise du contexte socio-économico-juridique relatif au domaine de la santé; formalisation des besoins des utilisateurs pour la conception d'un système de santé ; formalisation des contraintes d'usage pour le développement et la maintenance d'un système de santé ; aide au choix d'une solution spécifique pour un système de santé ; mise en œuvre d'un Système d'Information Santé ; développement d'un dispositif médical ; accompagnement de l'innovation en technologies santé ; déploiement et intégration de solutions en informatique santé ; pilotage de l'interopérabilité ; intégration d'un dispositif médical au sein d'un système de soins ou de recherche clinique ou pré-clinique ; planification, suivi et pilotage d'un projet complexe ; conseil pour l'optimisation d'un système de soins à partir de données sanitaires et socio-démographiques ; aide à la mise en place d'un réseau de soins ou d'un nouveau système d'information ; gestion d'une activité socio-économique
- Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale
- Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité
- Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes
- Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation
- Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique

Formation internationale : Doubles diplômes, diplômes conjoints, Erasmus Mundus, Formation ayant des partenariats formalisés à l'international

Dimension internationale

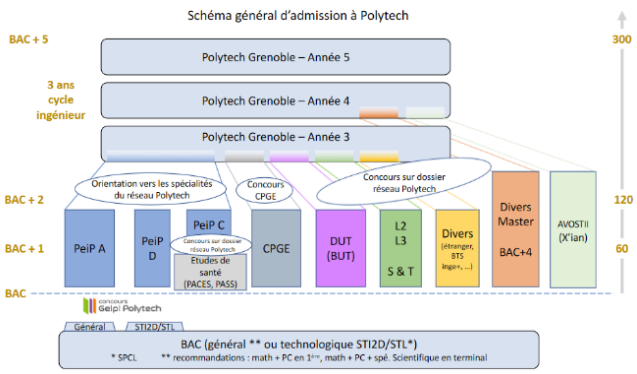
Tous les diplômes d'ingénieurs incluent une forte dimension internationale avec l'obligation d'une mobilité à l'étranger pour l'ensemble des cursus que ce soit pour un stage ou une période d'étude. L'école a développé des partenariats d'échanges académiques ou de doubles diplômes avec la plupart des continents ainsi que des possibilités de stages en entreprises ou en laboratoires de recherche. Au sein même de l'école, des étudiants de divers horizons et cultures sont présents avec une politique de recrutement à l'international et d'accueil d'étudiants en semestres d'échanges.

Organisation

Stage à l'étranger : En France ou à l'étranger

Admission

Conditions d'admission



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

Cliquez ici pour obtenir des informations sur les conditions d'admission pour intégrer Polytech Grenoble

Candidature

Vous souhaitez candidater et vous inscrire ? Sachez que la procédure diffère selon le diplôme envisagé, le diplôme obtenu, ou le lieu de résidence pour les étudiants étrangers. Laissez-vous guider simplement en suivant ce lien

Public cible

Polytech Grenoble recrute chaque année près de 400 candidats issus de différentes formations (classes préparatoires aux grandes écoles, DUT, 2e année de licence, BTS, diplômes étrangers...)

Droits de scolarité

- Droits de scolarité 2019-2020 : 601 €

Et après

Poursuite d'études

- Soit une préparation de doctorat
- Soit une année de spécialisation dans une autre formation (en management, en gestion d'entreprise...)

Poursuite d'études à l'étranger

A l'issue de leur scolarité à Polytech Grenoble, il est possible pour les diplômés de faire un PHD.

Secteur(s) d'activité(s)

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

- Technologies de l'information pour la santé (éditeurs de logiciels pour la santé, SSII ou cabinets de conseil)
- Administration d'État, territoriale, hospitalière (hôpitaux publics, cliniques, organismes, réseaux de soins)
- Industriel biomédical (dispositifs médicaux, industrie chimique, parachimique, pharmaceutique)

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé : Les diplômés occupent les types de postes suivants :

- Développement informatique
- Ingénieur consultant
- Management et encadrement (service informatique hospitalier)
- Ingénieur R&D
- Responsable qualité
- Conduite du changement

Métiers visés

Dans les entreprises éditrices de logiciel et/ou concevant et distribuant des dispositifs médicaux, l'ingénieur biomédical prend en charge les fonctions d'études et de R&D, de développement, de distribution ou de maintenance, ainsi que la formation des utilisateurs.
Il assure l'interface entre le monde de la santé d'une part (professionnels de santé) et le milieu industriel biomédical et/ou des technologies pour la santé d'autre part (distributeurs et fabricants de dispositifs médicaux)
Il pilote les activités nécessaires aux autorisations de mise sur le marché (AMM). Il met en place un système de management de la qualité et garantit son fonctionnement
- Il élabore des systèmes d'information dans le but d'améliorer la qualité des soins au patient et leur prise en charge
- En établissement de soins public ou privé, il assure la responsabilité de l'achat, de la maintenance et de la matériovigilance des appareils et dispositifs médicaux

Il participe aux activités de recherche et aux évaluations cliniques dans les services R&D et recherche, y compris les centres d'investigation cliniques
L'insertion professionnelle est un point fort de la formation, des chiffres actualisés peuvent être fournis sur demande. À la sortie de l'école, les ingénieurs TIS occupent principalement des postes d'ingénieur consultant en système d'information

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

santé, d'ingénieur développement SI Santé, d'ingénieur R&D Medtech ou d'ingénieur responsable informatique dans les établissements de soins

Les + de la formation

Le bassin Grenoblois possède un environnement de recherche et d'industries innovantes, dont de nombreux acteurs sont partenaires de la filière :

- Le laboratoire TIMC-IMAG (Techniques de l'ingénierie médicale et de la complexité informatique-mathématiques et applications Grenoble)
- Le Centre hospitalier universitaire de Grenoble Alpes (CHUGA)
- Le laboratoire GIPSA (Grenoble images parole signal automatique)
- Le laboratoire LIG (Laboratoire d'informatique de Grenoble)
- Le réseau ECCAMI (Excellence center for computer assisted medical interventions
- Le cluster MEDICALPS (Cluster de la filière des technologies de la santé de Grenoble/Isère)

Le département fait partie du Groupe des formations d'ingénieurs en génie bio médical (GFIGBM), réseau qui regroupe les 8 écoles proposant une formation complète en génie biomédical habilitée par la CTI (Commission des titres d'ingénieur).

Les élèves sont encouragés à effectuer une partie de leur scolarité à l'étranger, soit sous la forme de semestres d'études, soit de stages. Polytech Grenoble a développé plus d'une centaine de collaborations dans le monde entier pour mettre en œuvre ces mobilités. Les principaux pays d'accueil des stages effectués à ce jour sont le Canada, le Royaume-Uni, la République Tchèque, l'Allemagne, le Japon, les Pays-Bas. Certains élèves ont validé un semestre dans une université au Royaume-Uni, au Japon ou au Canada. Il y a deux stages obligatoires au cours de la formation : en année 4 - 12 semaines minimum (3 mois) ; en année 5 - 22 semaines minimum (5 mois 1/2). Les projets en groupe sont à la base de la formation au travail en équipe et à la pratique de la gestion de projet. Les deux séjours au Centre hospitalier universitaire de Grenoble Alpes (CHUGA) se font en contact direct avec les patients comme avec les soignants et les médecins : en 3e année - 2 semaines de découverte du monde de la santé ; en 4e année - 2 semaines d'immersion dans la pratique clinique. Au total sur les trois ans, c'est environ 50% de la formation qui se fait au travers de projets ou de stages. Cette pratique dans la formation se traduit aussi par des projets d'élèves innovants et des prix industriels :

- AmiWheelChair primé plusieurs fois en 2012
- Armind primé en 2013
- Startair
- T-Jack primé plusieurs fois en 2016

Plus d'infos sur http://www.polytech-grenoble.fr/tis.html

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Pascale Calabrese

pascale.calabrese@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

JAMBON Francis

polytech-TIS3-responsable@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Eric Gascard

Eric.Gascard@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Julie Fontecave Jallon

julie.fontecave@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Stephane Tanguy

Stephane.Tanguy@univ-grenoble-alpes.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Saint-Martin d'Hères

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

Programme

Ingénieur de Polyetch Grenoble 3e année

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Tronc commun 1 / Common core programme 1	UE				8 crédits
Anglais TC / English CC	MATIERE		39h		
Communication TC / Communication CC	MATIERE		14h		
Économie - droit TC / Economics - law CC	MATIERE		14h		
Mathématiques TC / Mathematics CC	MATIERE				
UE Ingénierie informatique pour la santé 1 / Computer science engineering for health 1	UE				6 crédits
Algorithmique et programmation objet / Algorithms and object oriented programming	MATIERE				
UE Médecine et biologie 1 / Medicine and biology 1	UE				6 crédits
Anatomie / Anatomy	MATIERE				
Anatomie histologique / Histology	MATIERE				
Inititation au monde de la santé 1 / Medical semiology and differencial diagnosis 1	MATIERE				
Organisation d'un CHU / Hospital organization	MATIERE				
UE Ingénierie informatique pour la santé 2 / Computer science engineering for health 2	UE				4 crédits
UE Base de données	UE	15h	7,5h	7,5h	3 crédits
UE Ingénierie des données de santé 1 / Health information processing engineering 1	UE				6 crédits
Traitement du signal / Signal processing	MATIERE				
Acquisition et traitement de données physiologiques 1 / Acquisition and processing of physiological data 1	MATIERE				

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Tronc commun 2 / Common core programme 2	UE				7 crédits
Anglais TC / English CC	MATIERE		27h		
Communication TC / Communication CC	MATIERE		15h		
Gestion TC / Management CC	MATIERE		39h		
Mathématiques TC / Mathermatics TC	MATIERE	38h			
UE Ingénierie informatique pour la santé 3 / Computer science engineering for health 3	UE				5 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

Projet intégratif / Integrative project	MATIERE		48h		
Interface homme machine / Human machine interface	MATIERE				
UE Médecine et biologie 2 / Medicine and biology 2	UE				4 crédits
Biologie moléculaire de l'ADN / Molecular biology of DNA	MATIERE				
Physiologie humaine 1 / Human physiology	MATIERE				
Stage hospitalier 1 / Hospital internship 1	MATIERE				
UE Ingénierie informatique pour la santé 4 / Computer science engineering 4	UE				5 crédits
Architecture logicielle / Software architecture	MATIERE				
Modélisation des systèmes d'information 1 / Modeling of information systems 1	MATIERE				
UE SHEJS 1 / Social sciences, economics and legal studies 1	UE				4 crédits
Anglais intensif / Intensive english	MATIERE		18h		
Droits des contrats / Contract law	MATIERE				
Marchés publics / Public contracts	MATIERE				
Mise en situation par le sport / Sport	MATIERE		20h		
Insertion professionnelle - monde industriel / Industrial world	MATIERE				
UE Ingénierie des données de santé / Health information engineering 2	UE				5 crédits
Modélisation statistiques en santé / Statistical models in health	MATIERE				
Acquisition et traitement de données physiologiques 2 / Acquisition and processing of physiological data 2	MATIERE				

Ingénieur de Polyetch Grenoble 4e année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE SHEJS 2 / Social sciences, economics and legal studies	UE				6 crédits
Modules transversaux TC / Transverse modules CC	MATIERE				
Anglais / English	MATIERE		27h		
UE Médecine et biologie 3 / Medicine and biology	UE				7 crédits
Initiation au monde de la santé 2 / Medical semiology and differencial diagnosis 2	MATIERE				
Physiologie humaine 2 / Anatomy and human pathophysiology 2	MATIERE				
Initiation à la biologie / Biology	MATIERE				
UE Ingénierie des données de santé 3 / Information processing for health 3	UE				6 crédits
Instrumentation	MATIERE	8h			
Informatique d'acquisition et d'interfaçage / Data acquisition and interfacing	MATIERE				
UE Ingénierie des données de santé 4 / Information processing for health 4	UE				4 crédits
Technologies pour la santé et l'autonomie / Health and autonomy technology	MATIERE				
Assistance à la maîtrise d'ouvrage / Owner assistance	MATIERE				
UE Ingénierie de données de santé 5 / Information processing of health 5	UE				3 crédits
Traitement du signal numérique / Digital signal processing	MATIERE				

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

UE Ingénierie des données de santé 6 / Computer science and interprobability	UE				4 crédits
Multimédia et recherche d'informations / Multimedia and information retrieval	MATIERE				
Matière et rayonnement / Matter and radiation	MATIERE				

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Ingénierie informatique pour la santé 5 / Hospital information system	UE				7 crédits
Génie logiciel / Software engineering	MATIERE				
Projet système d'information santé et interopérabilité / Health information system and interoperability project	MATIERE				
UE SHEJS 3 / Social sciences, economics and legal studies	UE				4 crédits
Anglais 2 / English 2	MATIERE		28h		
Gestion / Management	MATIERE				
Principes de comptabilité hospitalière / Principle of hospital accounting	MATIERE				
UE Ingénierie des données de santé 7 / Engineering sciences	UE				5 crédits
Méthodes numériques pour l'ingénieur / Numerical methods for engineers	MATIERE				
Modélisation statistique en santé 2 / Statistical modeling in health 2	MATIERE				
Traitement de données / Data processing & data mining	MATIERE				
UE Ingénierie informatique pour la santé 6 / Training	UE				4 crédits
Introduction aux réseaux / Introduction to network	MATIERE				
Technologies XML et web services / XML technologies and web services	MATIERE				
UE Stage 1 / Internship 1	UE				10 crédits
Stage en entreprise 1 / Company internship 1	MATIERE				
Stage hospitalier 2 / Hospital internship 2	MATIERE				

Ingénieur de Polyetch Grenoble 5e année / classique

Semestre 9 / option Systèmes d'information en santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Tronc commun 3 / Common core programme 3	UE				4 crédits
Responsabilité et carrière de l'ingénieur / Responsibility and career of the engineer	TD		26h		
Anglais TC / English CC	MATIERE		26h		
UE Ingénierie informatique pour la santé 7 / Health informatics and engineering 7	UE				5 crédits
DM et télémédecine / MD and telemedicine	MATIERE				
Modélisation systèmes d'information 2 / Modeling of information systems 2	MATIERE				
UE Génie information en santé / Health information engineering	UE				4 crédits
Ingénierie de la connaissance / Knowledge engineering	MATIERE				
Initiation à la modélisation en médecine et biologie / Modeling in medicine and biology	MATIERE				

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

UE Parcours commun 1 / Common course 1	UE				3 crédits
Test logiciel / Software test	MATIERE				
Système de management de la qualité / Quality management system	MATIERE				
UE Parcours commun 2 / Commun course 2	UE				5 crédits
Introduction au GMCAO / Computer Assisted Medical Intervention	MATIERE				
Machine learning	MATIERE				
UE Médecine et biologie 4 / Medicine and biology 4	UE				3 crédits
Physiologie humaine 3 / Human physiology 3	MATIERE				
Réseaux de soins / Healthcare networks	MATIERE	16h	2h	8h	
UE Ingénierie des données de santé 8 / Medical data acquisition and processing 8	UE				6 crédits
Représentation des signaux physiologiques / Medical devices and signal processing	MATIERE				
Traitement d'images médicales / Medical image processing	MATIERE	16h	2h	16h	
Projet assistance à la MO 2 / Project owner assistance 2	MATIERE		23h		

Semestre 9 / option Systèmes d'information pour la recherche clinique et préclinique

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Tronc commun 3 / Common core programme 3	UE				4 crédits
Responsabilité et carrière de l'ingénieur / Responsibility and career of the engineer	TD		26h		
Anglais TC / English CC	MATIERE		26h		
UE Ingénierie informatique pour la santé 7 / Health informatics and engineering 7	UE				4 crédits
Base de données cliniques et Big Data / Clinical database and Big Data	MATIERE	8h	4h	12h	
Modélisation systèmes d'information 2 / Modeling of information systems 2	MATIERE				
UE Recherche clinique et préclinique / Clinical and preclinical research	UE				5 crédits
Exploration fonctionnelle animale et humaine / Animal and human functional exploration	MATIERE				
Connaissance du milieu industriel / Knowledge of the industrial environment	MATIERE				
UE Parcours commun 1 / Common course 1	UE				3 crédits
Test logiciel / Software test	MATIERE				
Système de management de la qualité / Quality management system	MATIERE				
UE Parcours commun 2 / Commun course 2	UE				5 crédits
Introduction au GMCAO / Computer Assisted Medical Intervention	MATIERE				
Machine learning	MATIERE				
UE Médecine et biologie 4 / Medicine and biology 4	UE				3 crédits
Physiologie humaine 3 / Human physiology 3	MATIERE				
Réseaux de soins / Healthcare networks	MATIERE	16h	2h	8h	
UE Ingénierie des données de santé 8 / Medical data acquisition and processing 8	UE				6 crédits
Représentation des signaux physiologiques / Medical devices and signal processing	MATIERE				

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

Traitement d'images médicales / Medical image processing	MATIERE	16h	2h	16h	
Projet assistance à la MO 2 / Project owner assistance 2	MATIERE		23h		

Semestre 9 / option Dispositif médical intelligent et innovant

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Tronc commun 3 / Common core programme 3	UE				4 crédits
Responsabilité et carrière de l'ingénieur / Responsibility and career of the engineer	TD		26h		
Anglais TC / English CC	MATIERE		26h		
UE Principes et règlementation des DM / Principles and regulation of medical device	UE				5 crédits
DM et télémédecine / MD and telemedicine	MATIERE				
Normes et règlementation des DM / MD standards and regulations	MATIERE	17h	3h		
UE DM2I	UE				4 crédits
Technologies pour les DM2I / Medical devices technologies	MATIERE	15h	15h		
Connaissance du milieu industriel / Knowledge of the industrial environment	MATIERE				
UE Parcours commun 1 / Common course 1	UE				3 crédits
Test logiciel / Software test	MATIERE				
Système de management de la qualité / Quality management system	MATIERE				
UE Parcours commun 2 / Commun course 2	UE				5 crédits
Introduction au GMCAO / Computer Assisted Medical Intervention	MATIERE				
Machine learning	MATIERE				
UE Médecine et biologie 4 / Medicine and biology 4	UE				3 crédits
Physiologie humaine 3 / Human physiology 3	MATIERE				
Réseaux de soins / Healthcare networks	MATIERE	16h	2h	8h	
UE Ingénierie des données de santé 8 / Medical data acquisition and processing 8	UE				6 crédits
Représentation des signaux physiologiques / Medical devices and signal processing	MATIERE				
Traitement d'images médicales / Medical image processing	MATIERE	16h	2h	16h	
Projet assistance à la MO 2 / Project owner assistance 2	MATIERE		23h		

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Stage / Training	UE				20 crédits
Stage en entreprise 2 / Company internship 2	MATIERE				
UE Projet de fin d'études / Final year project	UE				10 crédits
Projet de fin d'études / Final year project	MATIERE		280h		

Ingénieur de Polytech Grenoble 5e année / contrat professionnel

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

Semestre 9 option Systèmes d'information en santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Monde professionnel / Professional world	UE				13 crédits
Retour d'expérience / Work experience feedback	MATIERE				
UE Ingénierie informatique pour la santé 7 / Health informatics and engineering 7	UE				5 crédits
DM et télémédecine / MD and telemedicine	MATIERE				
Modélisation systèmes d'information / Modeling of information systems	MATIERE	8h	3h	12h	
UE Génie information en santé / Health information engineering	UE				4 crédits
Ingénierie de la connaissance / Knowledge engineering	MATIERE				
Initiation à la modélisation en médecine et biologie / Modeling in medicine and biology	MATIERE				
UE Parcours commun 1 / Common course 1	UE				3 crédits
Test logiciel / Software test	MATIERE				
Système de management de la qualité / Quality management system	MATIERE				
UE Parcours commun 2 / Commun course 2	UE				5 crédits
Introduction au GMCAO / Computer Assisted Medical Intervention	MATIERE				
Machine learning	MATIERE				

Semestre 9 option Systèmes d'information pour la recherche clinique et pré-clinique

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Monde professionnel / Professional world	UE				13 crédits
Retour d'expérience / Work experience feedback	MATIERE				
UE Ingénierie informatique pour la santé 7 / Health informatics and engineering 7	UE				4 crédits
Base de données cliniques et Big Data / Clinical database and Big Data	MATIERE	8h	4h	12h	
Modélisation systèmes d'information 2 / Modeling of information systems 2	MATIERE				
UE Recherche clinique et préclinique / Clinical and preclinical research	UE				5 crédits
Exploration fonctionnelle animale et humaine / Animal and human functional exploration	MATIERE				
Connaissance du milieu industriel / Knowledge of the industrial environment	MATIERE				
UE Parcours commun 1 / Common course 1	UE				3 crédits
Test logiciel / Software test	MATIERE				
Système de management de la qualité / Quality management system	MATIERE				
UE Parcours commun 2 / Commun course 2	UE				5 crédits
Introduction au GMCAO / Computer Assisted Medical Intervention	MATIERE				
Machine learning	MATIERE				

Semestre 9 option Dispositif médical intelligent et innovant

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Monde professionnel / Professional world	UE				13 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024

Retour d'expérience / Work experience feedback	MATIERE				
UE Principes et règlementation des DM / Principles and regulation of medical device	UE				5 crédits
DM et télémédecine / MD and telemedicine	MATIERE				
Normes et règlementation des DM / MD standards and regulations	MATIERE	17h	3h		
UE DM2I	UE				4 crédits
Technologies pour les DM2I / Medical devices technologies	MATIERE	15h	15h		
Connaissance du milieu industriel / Knowledge of the industrial environment	MATIERE				
UE Parcours commun 1 / Common course 1	UE				3 crédits
Test logiciel / Software test	MATIERE				
Système de management de la qualité / Quality management system	MATIERE				
UE Parcours commun 2 / Commun course 2	UE				5 crédits
Introduction au GMCAO / Computer Assisted Medical Intervention	MATIERE				
Machine learning	MATIERE				

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Monde professionnel / Professional world	UE				17 crédits
Retour d'expérience / Work experience feedback	MATIERE				
UE Projet de fin d'études / Final year project	UE				6 crédits
Projet de fin d'études / Final year project	MATIERE		124h		
UE Anglais / English	UE				3 crédits
Anglais / English	MATIERE		24h		
UE Parcours commun 3 / Common course 3	UE				4 crédits
Physiologie humaine 3 / Human physiology 3	MATIERE				
Modélisation et représentation des signaux physiologiques / Modeling and time-frequency signal processing in medicine	MATIERE				

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 18 décembre 2024