

Mél :
polytech-tis@ujf-grenoble.fr

Secrétariat pédagogique :
Tél : 04 76 82 79 80

Responsable de la spécialité :
Tél : 04 76 82 79 71

Adresse postale :
Polytech Grenoble
Université Joseph Fourier
BP 53
38041 Grenoble cedex 9
Tél : 04 76 82 79 02
Fax : 04 76 82 79 01

Adresse géographique :
Polytech Grenoble
14, place du Conseil National
de la Résistance
(Anciennement :
28, avenue Benoît Frachon)
38400 St-Martin-d'Hères

■ Objectifs

L'ingénieur en *Technologies de l'Information pour la Santé*, pivot entre le monde de la santé et le milieu de l'informatique et de l'instrumentation, est le receveur, l'analyste des besoins médicaux (conception des cahiers des charges), en même temps qu'il est le donneur d'ordre assurant la maîtrise d'ouvrage des logiciels, produits ou matériels ainsi définis.

Il devra résoudre des problèmes de nature technologique liés à la mise en oeuvre de produits du génie biologique médical et des dispositifs médicaux, et/ou à la conception, la réalisation ou la mise en oeuvre 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'oeuvre de ces projets.

■ Thématiques

Informatique

- Systèmes d'information
- Génie logiciel
- Bases de données
- Données médicales

Instrumentation

- Traitement du signal et de l'image
- Mesure clinique

Médecine et biologie

- Mécanismes physico-chimiques du vivant
- Physiologie humaine et physiopathologie
- Sémiologie médicale et démarche diagnostique
- Santé publique
- Évaluation de systèmes de soins

■ Stages

Un partenariat permanent avec le monde industriel permet l'accueil des élèves en stage, la réalisation de projets et la présentation de conférences.

Année 4 : stage de 12 semaines en entreprise, de mai à août

Année 5 : stage 22 semaines d'avril à septembre

■ Séjour à l'étranger

Les élèves doivent 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 oeuvre ces mobilités.

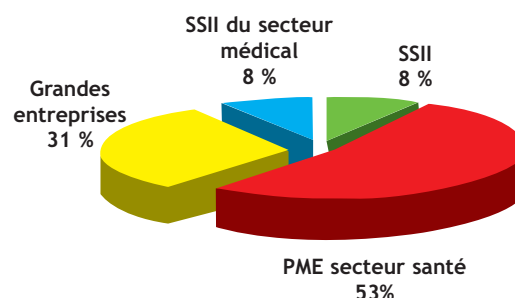
■ Projets en entreprise

Les projets en groupe sont 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 (CHU) se font en contact direct avec les patients comme avec les soignants.

Année 3 : 2 semaines au CHU, découverte du monde de la santé

Année 4 : 2 semaines au CHU, immersion dans la pratique clinique

■ Débouchés



■ Spécificités

Le laboratoire TIMC-IMAG (Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité - Informatique, Mathématiques et Applications, Grenoble) (<http://www-timc.imag.fr/>) et le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Grenoble sont partenaires de la spécialité TIS qui a aussi des liens avec le Centre de Recherche du Service de Santé des Armées et les implantations grenobloises des grands organismes de recherche. Une convention avec l'école doctorale "Ingénieries pour la Santé, la Cognition et l'Environnement" (<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/edisce/>) de l'Université de Grenoble, permet à certains élèves de dernière année de se préparer à poursuivre en thèse de doctorat à l'issue de la formation.

■ Maquette simplifiée (hors stage)

Semestre 5

- 129 h **Tronc commun** : anglais, mathématiques, communication orale, économie et droit
- 120 h **Informatique 1** : algorithmique et programmation objet
- 39 h **Informatique 2** : bases de données
- 54 h **Génie information en santé 1** : traitement du signal, acquisition et traitement de données physiologiques
- 76 h **Médecine et biologie 1** : anatomie, sémiologie démarche diagnostique, organisation d'un CHU

Semestre 8

- 134 h **Systèmes d'information hospitaliers** : génie logiciel, projet système d'information hospitalier, interopérabilité des systèmes d'information hospitaliers, introduction aux réseaux
 - 118 h **Sciences pour l'ingénieur** : méthodes numériques pour l'ingénieur, modélisations statistiques en santé, traitement des données, matière et rayonnement
 - 54 h **Sciences humaines et sociales** : anglais, gestion, principes en comptabilité hospitalière
- Stage en entreprise (12 semaines)**
- Stage hospitalier (2 semaines)**

Semestre 6

- 106 h **Tronc commun** : gestion, anglais, mathématiques, communication écrite
- 75 h **Informatique 3** : architecture logicielle, projet
- 84 h **Informatique 4** : interface homme machine, modélisation, système d'information
- 45 h **Génie information en santé 2** : modélisation statistiques en santé, acquisition et traitement de données physiologiques
- 110 h **Médecine et biologie 2** : biologie moléculaire de l'ADN, physiologie, physiopathologie, insertion professionnelle 1 stage hospitalier (2 semaines)
- 78 h **Sciences humaines et sociales** : anglais intensif, droits des contrats, marchés publics, formation par le sport, insertion professionnelle 2 - monde industriel

Semestre 9

- 50 h **Tronc commun** : recherche d'emploi, anglais
- 54 h **Informatique** : modélisation - systèmes d'information 2, ingénierie de la connaissance
- 65 h **Télesanté et autonomie** : télesanté, projet assistance à la maîtrise d'ouvrage 2
- 64 h **Image en santé** : introduction aux GMCAO, théorie de l'information, traitement d'images médicales
- 94 h **Signaux et modèles en médecine et biologie** : représentation signaux physiologiques, signal et décision, initiation à la modélisation en médecine et biologie
- 75 h **Médecine et Biologie** : anatomie - physiologie - physiopathologie, information médicale, réseaux de soins, démarche qualité en santé

Semestre 7

- 83 h **Tronc commun** : anglais, modules transversaux
- 55 h **Informatique et interopérabilité** : technologies XML et web services, multimédia et recherche d'informations
- 70 h **Génie informatique et santé 1** : instrumentation, informatique d'acquisition et d'interfaçage
- 111 h **Génie informatique et santé 2** : traitement du signal numérique, technologies pour la santé et l'autonomie, projet assistance à la maîtrise d'ouvrage 1
- 86 h **Médecine et biologie** : initiation au monde de la santé, anatomie et physiologie humaine, initiation à la biologie

Semestre 10

- Projets de fin d'études (7 semaines)** : gestion de projet, démarche qualité en entreprise
- Stage de fin d'études (22 semaines)**