



# DIPLÔME d'ingénieur TI Santé

## Semestres 5 & 6

### 11% Mathématiques pour l'ingénieur

Analyse numérique (Python)  
Probabilités et processus stochastiques  
Traitement du signal  
Outils numériques (Matlab)

### 18% Informatique

Systèmes informatiques  
Programmation C  
Introduction à l'algorithmique  
Langage objet (C++)

### 11% Physique

Physique des ondes électromagnétiques  
Physique des semi-conducteurs  
Physique expérimentale

### 12% Sciences de la vie et de la santé

Biophysique  
Biologie et biochimie  
Anatomie et physiologie  
Biomécanique

### 10% Projet de recherche

En équipe de 4-5 étudiants

### 24% Sciences pour l'ingénieur

Électronique analogique et numérique  
Labview  
Microcontrôleurs, chaîne instrumentale  
Automatique

### 12% Sciences humaines

Communication  
Projet Professionnel (Gestion de projets,  
CV et lettres de motivation)  
LV1 : Anglais  
LV2 : Allemand, Espagnol, Japonais, Chinois

### 2% Stage d'exécution (4 semaines)

## Semestres 7 & 8

### 19% Mathématiques, signal et images

Statistiques  
Traitement du signal  
Formation et traitement des images  
Éléments finis

### 11% Informatique

Images et vision, aspects logiciels  
Base de données  
Interface Homme-Machine (IHM)  
Optimisation

### 5% Projet ingénieur

En équipe de 4-5 étudiants

### 23% Technologies et sciences pour la santé

Rhéologie des tissus biologiques  
Biologie / Simulation biomécanique  
Physique de l'imagerie médicale  
Microfluidique et salle blanche  
Microsystèmes et biosystèmes  
Procédures médicales et chirurgicales  
Translation clinique

### 10% Électronique embarquée et systèmes

Microprocesseurs et communication  
Circuits, conception d'un système embarqué

### 16% Sciences humaines

Gestion financière  
Management d'équipe, Projet professionnel  
LV1 : Anglais / LV2 : All., Esp., Jap., Chinois

### 13% Option de spécialités (1 au choix)

#### Diagnostics et Traitements Médicaux Innovants (DTMI)

Automatique, Algorithme avancé  
Systèmes d'information hospitaliers  
Traitement d'images médicales, vision

#### Thérapeutiques Innovantes (TI)

Introduction aux nanosciences, Omiques  
Circuits intégrés, CAO et capteurs  
Physique des lasers et fibres optiques

### 3% Stage d'application en entreprise ou en laboratoire (12 semaines)

## Semestre 9

### 30% Sciences humaines

Bioéthique  
Entrepreneuriat  
Intelligence économique  
Qualité  
Propriété intellectuelle et brevets  
LV1 : Anglais  
LV2 : Allemand, Espagnol, Japonais, Chinois

### 70% Option de spécialités (1 au choix)

#### Diagnostics et Traitements Médicaux Innovants (DTMI)

Imagerie et traitement d'images médicales  
Robotique médicale et chirurgicale  
Modélisation des systèmes vivants  
Simulation temps-réel  
Haptique

#### Thérapeutiques Innovantes (TI)

Instrumentation biologique  
Plasmonique  
Nanosciences et lab-on-chip  
Ingénierie biologique ou Création d'entreprise  
Conception de systèmes intégrés hétérogènes pour la santé  
Études bibliographiques et conférences

## Semestre 10

### Projet de fin d'études

Stage en entreprise ou en laboratoire  
Mission de niveau ingénieur (5-6 mois)