

# TELECOM PHYSIQUE STRASBOURG

## Diplôme TIC Santé

### Option Thérapeutiques Innovantes

Télécom Physique Strasbourg (ex-ENSPS) est une école d'ingénieur associée à l'Institut Mines-Télécom qui recrute sur concours CPGE (classes préparatoires). Le diplôme TIC-Santé, créé en 2011, est le premier diplôme d'ingénieur en France faisant le lien entre les technologies de l'information et de la communication, et le domaine de la santé. Il forme des ingénieurs biomédicaux innovants en leur donnant un socle solide de connaissances en physique, en informatique et en modélisation en plus de connaissances en biologie et en médecine.

Nos ingénieurs, spécialisés en thérapeutiques innovantes, sont destinés à être dans des projets de R&D multidisciplinaires avec un accent sur les biosystèmes et les technologies miniaturisées.

#### Microsystèmes, Electronique & Nanosciences

- Microfluidique et lab-on-chip.
- Electronique analogique et numérique.
- Microcontrôleur et FPGA
- Technologie CMOS et ses applications.
- Modélisation haut-niveau de systèmes hétérogènes.
- Nanosciences and nanoparticules appliquées.

#### Biologie & Santé

- Génétique, fonction et structure des protéines, mécanismes cellulaires etc...
- Anatomie et biomécanique.
- Biologie synthétique: modélisation top/down et bottom/up.
- Etude du processus de développement de médicaments.
- Physique appliquée à la santé (ultrasons, Rayons X, RMN, fluorescence).

#### Instrumentation

- Technologie des capteurs, laser et Bio-MEMS.
- Bio-capteurs optiques et ISFET: Cytométrie – Plasmonique.
- Instrumentation biomoléculaire (spectrométrie de masse, RMN).
- Travaux pratiques et salle blanche (soft-lithographie, puce à ADN)
- Labview.

#### Modélisation et Informatique

- C, C++, Matlab.
- Bioinformatique (langage R).
- VHDL-AMS: modélisation multi-domaines.
- COMSOL microfluidics: modélisation (FEM) de Lab-On-Chip.
- COVENTOR : conception de MEMS.
- 

#### Introduction à la vie professionnelle

- Projets Ingénieurs: projets de groupe sur l'année.
- Gestion financière, entrepreneuriat, qualité.
- **Stages de 4, 12 et 20 semaines (projet de fin d'étude) dont 12 à l'étranger et en entreprise.**

#### Partenaires académiques (CNRS) et industriels:

ICube (électronique, bioinformatique, imagerie médicale), IGBMC (ingénierie biomédicale), IPCMS (matériaux), LINC (neurosciences, imagerie), PCBIS (chimie et biologie), ECPM, IMLS (médecine légale), IRCAD, Axilium Robotics, Bürkert Fluid Systems, Dreampath Diagnostics, Eurorad, General Electrics, Sonoscanner.

#### Anciens employeurs (stages 2011/2012):

Elvesys (microfluidique, Fr), ENS Paris (R&D, Fr), Fluigent (microfluidique, Fr), IChF – PAN (complexes supramoléculaires, Pologne), IOR (Chir. orthopédique, Italie), Karl Storz (Allemagne), Merck-Millipore (détection microfluidique, Fr), MGH-MIT (sciences cognitives, USA), MGH (physique, Canada), SCK-CEN (Radiations pour la santé, Belgique), Symbiomed Sdn (Instrumentation biomédicale, Malaisie), UPMC-Lip6 (informatique, Fr), UTokyo (ingénierie thérapeutique, Japon).