

Diplôme d'ingénieur en biosciences

UFR/Institut : [UFR de Médecine](#)

Nature : Formation diplômante, Diplôme d'ingénieur

Lieu(x) d'enseignement : Créteil - CHU

Accessible en : Formation initiale, Formation continue

Présentation

Objectifs

Née du partenariat entre l'UPEC et l'ESIEE, école d'ingénieurs de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, l'ISBS forme depuis 2004 des ingénieurs dans le secteur des biosciences. Ces ingénieurs sont capables de s'intégrer dans des équipes de recherche & développement pluridisciplinaires associant les « Sciences du Vivant » et les « Sciences de l'Ingénieur » dans le domaine de l'industrie pharmaceutique et des technologies biomédicales.

Les sciences de la vie sont passées d'une phase descriptive à une phase prédictive : le biologiste, observateur qui décrivait le monde du vivant, utilise désormais les données biologiques pour construire des modèles prédictifs. Ce changement a plusieurs conséquences :

- L'émergence de nouveaux métiers à l'interface entre la science et l'ingénierie et entre l'ingénierie et l'innovation ;
- Le rapprochement des technologies des sciences de la vie (biotechnologie) et de la santé (médecine, pharmacie...) avec les sciences de l'ingénieur ;
- L'apparition de nouvelles disciplines, à moyen terme, qui transcendent deux ou plusieurs disciplines existantes ou qui réalisent la fusion entre un domaine scientifique et un ensemble de technologies.

L'ISBS s'inscrit totalement dans ce contexte. Formation véritablement pluridisciplinaire, elle permet de développer les capacités et la créativité de ses étudiants. Ses objectifs sont de transmettre une aptitude à s'adapter, à innover et à créer au travers d'un décloisonnement des différentes disciplines.

Compétence(s) visée(s)

Après l'obtention de son diplôme, l'ingénieur ISBS-Paris est capable, au sein d'équipes pluridisciplinaires, de Savoirs :

- Connaître les domaines de la physique médicale, la pharmacie, la biologie, la biochimie, les biotechnologies appliquées.
- Mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
- Appréhender et comprendre un champ scientifique et technique de spécialité.
- Comprendre les problèmes posés ou rencontrés par les biologistes biochimistes, pharmaciens ou médecins

Savoir-faire :

- Réaliser des études techniques
- Concevoir et améliorer des produits
- Effectuer des analyses, des essais, des mesures, des tests
- Identifier les problèmes pour lesquels un apport significatif de l'informatique, de la modélisation mécanique, de l'électronique et de l'ingénierie des matériaux est loisible
- Formaliser un cahier des charges
- Effectuer ou choisir des dispositifs d'expérimentation, d'aide à la définition, de plan d'expériences, d'aides au diagnostic, d'analyse de résultats
- Imaginer et concevoir de nouvelles méthodes, des dispositifs médicaux techniques de production améliorant l'efficacité des procédés existants
- Utiliser des méthodes de créativité orientées vers l'obtention de brevets
- Evaluer, choisir, enchaîner et développer des applications informatiques ou des solutions techniques
- Traduire les besoins des médecins et professionnels de santé en solutions techniques et répondre à leurs attentes dans la prise en charge des patients
- Maîtriser la réglementation et l'utilisation technique des dispositifs médicaux
- Elaborer un dossier technique en vue de la mise sur le marché d'un médicament ou d'un matériel médical ou de laboratoire (en fonction de la réglementation des différentes autorités de tutelles : EMEA, ANSM, FDA, Kosheisho ...)
- Gérer un service biomédical dans un établissement de soins public ou privé (connaissance des gammes d'appareils)

disponibles sur le marché, réglementation et matériaux-vigilance, élaboration d'un cahier des charges d'achat de matériel et marché publics).

- Maîtriser les méthodes et les outils d'ingénieur : identifier et résoudre des problèmes, collecter et interpréter des données, utiliser des outils informatiques, analyser et concevoir des systèmes complexes d'expérimentation.

Savoir-être :

- S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme des non spécialistes.

- Prendre en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respects des procédures qualité, sécurité.

- Travailler en contexte international : maîtriser une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.

- Respecter les valeurs sociétales : connaissance des valeurs sociales, environnement et développement durable, éthique.

Stage

Stages obligatoires. Au cours de leur cursus à l'ISBS, les étudiants devront obligatoirement effectuer 3 stages.

- **1^{ère} année**, les étudiants doivent effectuer un stage d'exécution d'un mois à réaliser entre les mois de juillet et d'août. Ce stage se déroulera au sein d'une entreprise ou d'un laboratoire de recherche.

A l'issu du stage, l'élève ingénieur rédige un mémoire et expose son travail lors d'une soutenance de 15 minutes (exposé + questions) devant un jury composé d'enseignants-chercheurs.

- **2^{ème} année**, les étudiants doivent effectuer un stage de recherche et développement de trois mois à réaliser entre les mois de mai et de juillet. Ce stage se déroulera au sein d'un laboratoire de recherche privé ou publique. Les stages à l'étranger sont fortement encouragés.

A l'issu du stage, l'élève ingénieur rédige un mémoire et expose son travail lors d'une soutenance de 20 minutes (exposé + questions) devant un jury composé d'enseignants-chercheurs.

- **3^{ème} année**, les étudiants doivent effectuer un stage de fin d'étude de six mois à réaliser entre les mois de février à septembre. Ce stage s'effectuera en France ou à l'étranger.

A l'issu du stage, l'élève ingénieur rédige un mémoire et expose son travail lors d'une soutenance de 30 minutes (exposé + questions) devant un jury composé d'enseignants-chercheurs.

Mobilité internationale

Les étudiants ont la possibilité d'effectuer une partie de leurs études à l'étranger (pour une période maximale d'un an) dans l'une des universités partenaires de l'UPEC ou d'effectuer un stage à l'étranger.

Que faire après ?

Débouchés professionnels

Les ingénieurs formés par l'ISBS-Paris occupent des emplois de cadre technique d'études recherche-développement, principalement dans l'industrie de la santé. Ils exercent leur métier dans les secteurs industriels de la pharmacie et des technologies biomédicales.

L'activité professionnelle des ingénieurs en BioSciences de l'ISBS-Paris se fait principalement en entreprise, en cabinet de conseil ou d'ingénierie, en centre de recherche-développement industriel, ou dans les hôpitaux. Les entreprises concernées sont les PMI-PME et les grands groupes industriels des secteurs pharmaceutiques et des technologies biomédicales.

L'ingénieur de recherche et développement peut intervenir aux diverses étapes d'un projet : proposition d'un axe de recherche, étude de faisabilité d'un nouveau produit, rédaction d'un cahier des charges, conception ou modification d'un produit. Seul ou aux côtés d'autres équipes pour un projet important, il participe à la définition des choix techniques fondamentaux. Il effectue des calculs ou des simulations, supervise des essais, des tests en s'appuyant sur des techniciens de recherche ou de laboratoire. Il allie connaissances techniques, curiosité intellectuelle, capacités d'analyse et de rigueur. Les élèves de l'ISBS sont formés pour des postes d'ingénieurs de recherche et de développement et d'ingénieurs d'études aptes à exercer dans des équipes pluridisciplinaires au sein de laboratoires industriels, publics ou de services hospitaliers.

Quelques entreprises, hôpitaux, ou centres de recherche ayant recruté des ingénieurs ISBS : Sanofi-Aventis, Servier, Innothra, Parexel international, INSERM, CHU Mondor,

Candidature

Formation(s) requise(s)

Admission en 1ère année du cycle ingénieur :

Classes préparatoires scientifiques et biologiques, DUT, L2, L3, Master 1 ou diplôme étranger équivalent validé

Admission en 2e année du cycle ingénieur :

Bac + 4 scientifique validé

Modalités de candidature

Inscription close depuis le 2 juin 2014, 17h30.

Remarques :

- Pensez à respecter les dates de retour
- Pour plus d'information consulter la page web de la composante (rubrique facultés, écoles instituts)

Contacts

Responsable(s) pédagogique(s)

Directrice : Alexandra d'Anglemont de Tassigny

Directeur des études : Alexandre Fifre

Scolarité

Institut Supérieur des BioSciences (ISBS)

8 rue du Général Sarrail

94010 Créteil Cedex

01 49 81 36 70

isbs@u-pec.fr

www.isbs.fr

Informations complémentaires

Service commun universitaire d'information, orientation et insertion professionnelle (SCUIO-BAIP)

01 45 17 12 17 - scuio-baip@u-pec.fr

Bâtiment i3, niveau dalle

61, avenue du Général de Gaulle

94010 Créteil cedex

mise à jour le 2 juin 2014