

PRÉSENTATION DE LA FORMATION D'INGÉNIEUR



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La formation de l'ingénieur ISIFC est répartie en **quatre pôles** :

Sciences de l'ingénieur

Mathématiques, statistiques, informatique, physique, chimie, mécanique, matériaux, électronique, automatique, Traitement du signal

Sciences de la vie et de la santé

Biologie, biochimie, anatomie, physiologie, pathologie, instrumentation et imagerie médicale, investigations cliniques, télémédecine, orthopédie, odontologie

Culture générale et d'entreprise

Langues, techniques d'expression, management, conduite de projet, marketing, qualité, développement durable, normes et réglementation pour la santé, gestion d'entreprise, innovation et entrepreneuriat, visites d'entreprises et de salons professionnels, conférences, séminaires sur le métier d'ingénieur

Stages et projets

- Un projet chaque année (260 h au total)
- Stage de découverte au CHRU de Besançon (4 jours)
- Stage hospitalier (6 semaines)
- Stage recherche et développement (3 mois min)
- Stage industriel (4 mois min)
- Stage dans le cadre du module connaissance de l'entreprise (1 mois min)

En troisième année, une option est proposée parmi :

- Biomécanique et microsystèmes
- Bio-ingénierie
- E-santé
- Microrobotique pour la santé

Remarques :

Deux langues vivantes étrangères sont obligatoires dont l'anglais en LV1. En LV2, les élèves peuvent choisir l'allemand, l'espagnol ou le chinois.

ORGANISATION ET MAQUETTE

La formation se déroule sur 6 semestres.

Chaque semestre est constitué « d'unités d'enseignement » (UE) correspondant aux quatre pôles précédemment identifiés. Les UE sont elles-mêmes constituées de « modules » qui sont les éléments pédagogiques de base. Le tableau ci-après donne la liste des différentes UE de formation avec les volumes horaires et les crédits **ECTS** correspondants.

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT ET MODULES (formation d'ingénieur)

| | Heures | Crédits |
|---|-------------|-----------|
| SEMESTRE 1 | | 30 |
| CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE | | 4 |
| Anglais 1 | 24 h | 2 |
| Le système hospitalier | 10 h | 2 |
| SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE | | 7 |
| Anatomie et Pathologie I | 26 h | 2 |
| Physiologie | 27 h | 2 |
| Biochimie | 38 h | 2 |
| Biologie cellulaire | 18 h | 1 |
| SCIENCES DE L'INGENIEUR | | 19 |
| Mathématiques | 50 h | 3 |
| Physique et mesures | 58 h | 4 |
| Electronique 1 | 48 h | 3 |
| Algorithmique | 48 h | 3 |
| Systèmes mécaniques | 60 h | 4 |
| Conception assistée par ordinateur | 16 h | 1 |
| Fabrication mécanique | 20 h | 1 |
| SEMESTRE 2 | | 30 |
| CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE | | 7 |
| Anglais 2 | 28 h | 3 |
| Autre langue vivante 1 | 20 h | 1 |
| Communication | 32 h | 2 |
| Gestion d'entreprise | 20 h | 1 |
| SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE | | 6 |
| Anatomie et Pathologie II | 36 h | 2 |
| Connaissance du médicament | 16 h | 1 |
| Biochimie des gènes et biologie moléculaire | 44 h | 3 |
| SCIENCES DE L'INGENIEUR | | 13 |
| Méthodes numériques | 28 h | 2 |
| Bases de données | 28 h | 2 |
| Elasticité | 30 h | 2 |
| Mécanique des fluides | 16 h | 1 |
| Electronique 2 | 46 h | 3 |
| Electrotechnique | 24 h | 2 |
| Traitement du signal | 14 h | 1 |
| PROJET TUTEOR | 60 h | 4 |
| SEMESTRE 3 | | 30 |
| CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE | | 6 |
| Anglais 3 + TOEIC | 34 h | 2 |
| Méthodologie de conception | 30 h | 2 |
| Responsabilité sociétale des entreprises | 14 h | 1 |
| Marketing médical | 16 h | 1 |
| SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE | | 6 |
| Imagerie médicale | 60 h | 4 |
| Instrumentation biomédicale | 36 h | 2 |
| SCIENCES DE L'INGENIEUR | | 18 |
| Statistiques pour l'ingénieur | 32 h | 2 |
| Physique des ondes | 64 h | 4 |
| Physico-chimie et rayonnements | 40 h | 3 |
| Matériaux, biomatériaux | 30 h | 2 |
| Electronique numérique | 34 h | 2 |
| Conception mécanique | 32 h | 2 |
| Automatique et contrôle (option) | 44 h | 3 |
| Bio-ingénierie (option) | 42 h | 3 |

| | Heures | Crédits |
|--|--------------|-----------|
| SEMESTRE 4 | | 30 |
| CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE | | 14 |
| Anglais 4 | 34 h | 2 |
| Autre langue vivante 2 | 20 h | 1 |
| Conduite de projet | 16 h | 1 |
| Affaires réglementaires et qualité | 56 h | 4 |
| Investigations cliniques 1 | 42 h | 3 |
| Entreprise Biotika® 1 (option) | 80 h | 3 |
| Cellule R&D 1 (option) | 80 h | 3 |
| Stratégie industrielle 1 (option) | 80 h | 3 |
| SCIENCES DE L'INGENIEUR | | 7 |
| Télé médecine et réseaux de santé | 30 h | 2 |
| Conception électronique | 30 h | 2 |
| Mécanique des structures (option) | 48 h | 3 |
| Electronique 4 (option) | 48 h | 3 |
| CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE (STAGE) | 4 sem (min) | 1 |
| STAGE HOSPITALIER | 6 sem | 8 |
| SEMESTRE 5 | | 30 |
| OPTION « BIOMECHANIQUE ET MICROSYSTEMES » | | 10 |
| Management de l'innovation | 29 h | 2 |
| Assistance technique au handicap | 32 h | 2 |
| Micro-technologies | 32 h | 2 |
| Mécanique des matériaux | 32 h | 2 |
| Micro-capteurs | 32 h | 2 |
| Orthopédie, odontologie | 32 h | 2 |
| OPTION « BIO-INGENIERIE » | | 10 |
| Management de l'innovation | 29 h | 2 |
| Nanobiotechnologies | 30 h | 2 |
| Biothérapies | 30 h | 2 |
| Biomatériaux | 34 h | 2 |
| DDIV et microsystèmes | 34 h | 2 |
| Investigations cliniques | 30 h | 2 |
| OPTION « E-SANTE » | | 10 |
| Management de l'innovation | 29 h | 2 |
| Analyse d'images | 16 h | 1 |
| Cryptographie sécurité | 14 h | 1 |
| Intelligence artificielle (IA) | 58 h | 4 |
| Systèmes d'information de santé | 32 h | 2 |
| Réseaux et communication des sys. d'info. médicale | 29 h | 2 |
| OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTE » | | 10 |
| Management de l'innovation | 29 h | 2 |
| Analyse d'images | 16 h | 1 |
| Cryptographie sécurité | 14 h | 1 |
| Intelligence artificielle (IA) | 58 h | 4 |
| Robotique pour le biomédical | 32 h | 2 |
| Interfaces médecin-robot | 32 h | 2 |
| STAGE R&D | 3 mois (min) | 18 |
| SEMESTRE 6 | | 30 |
| CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE | | 7 |
| Exigences réglementaires des dispositifs médicaux | 30 h | 2 |
| Entreprise Biotika® 2 (option) | 120 h | 5 |
| Cellule R&D 2 (option) | 120 h | 5 |
| Stratégie industrielle 2 (option) | 120 h | 5 |
| STAGE INDUSTRIEL | 4 mois (min) | 23 |
| Investissement personnel | | 2 |