

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)
- Visites de services du CHU 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
ENTREPRISE ET HUMANITÉS 1		4
Anglais 1	24 h	2
Le système hospitalier et visites CHU	22 h	1
Connaissance du médicament	16 h	1
Journées cohésion et investissement école	15 h	0
SCIENCES BIOMÉDICALES 1		7
Anatomie et Pathologie I	26 h	2
Physiologie	20 h	2
Biochimie	38 h	2
Biologie cellulaire	18 h	1
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR 1		10
Mathématiques	70 h	3
Mathématiques renforcement (facultatif)	20 h	0
Algorithmique	48 h	3
Physique et mesures	58 h	4
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR APPLIQUÉES 1		9
Electronique 1	48 h	3
Systèmes mécaniques	60 h	4
Conception assistée par ordinateur	14 h	1
Fabrication mécanique	20 h	1
INVESTISSEMENT PERSONNEL - GESTION DU STRESS	8 h	-
SEMESTRE 2		30
ENTREPRISE ET HUMANITÉS 2		9
Anglais 2	34 h	3
Communication	25 h	1
Conduite de projet	16 h	1
Sensibilisation à l'environnement réglementaire	16 h	1
PROJET TUTEUR	60 h	3
SCIENCES BIOMÉDICALES 2		7
Anatomie et Pathologie II	36 h	2
Instrumentation biomédicale	36 h	2
Biochimie des gènes et biologie moléculaire	44 h	3
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR 2		8
Méthodes numériques	28 h	2
Bases de données	28 h	2
Analyse fonctionnelle	24 h	1
Mécanique des milieux continus (solides, fluides)	50 h	3
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR APPLIQUÉES 2		6
Electronique 2	46 h	3
Electrotechnique	24 h	2
Traitement du signal	14 h	1
SEMESTRE 3		30
ENTREPRISE ET HUMANITÉS 3		6
Anglais 3 + TOEIC	28 h	2
Responsabilité sociétale des entreprises	28 h	2
Autre langue vivante 1	20 h	1
CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE	4 sem	1
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR 3		8
Plans d'expérience	10 h	1
Statistiques pour l'ingénieur	30 h	2
Physique des ondes	64 h	4
Concepts d'IA pour la santé	15 h	1
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR APPLIQUÉES 3		10
Techniques d'Imagerie médicale	54 h	3
Electronique numérique	34 h	2
Conception mécanique	32 h	2
Automatique et contrôle (option)	44 h	3
Bio-ingénierie (option)	42 h	3
STAGE HOSPITALIER	6 sem	6

	Heures	Crédits
SEMESTRE 4		30
ENTREPRISE ET HUMANITÉS 4		6
Anglais 4	34 h	2
Autre langue vivante 2	20 h	1
Affaires réglementaires et qualité : doc. technique	42 h	3
SCIENCES BIOMÉDICALES 4		5
Investigations cliniques 1	42 h	3
Télémédecine et réseaux de santé	30 h	2
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR APPLIQUÉES 4		5
Matériaux, biomatériaux	35 h	2
Mécanique des structures (option)	48h	3
Electronique 4 (option)	48 h	3
STAGE R&D	3 mois (min)	14
SEMESTRE 5		30
ENTREPRISE ET HUMANITÉS 5		4
Gestion d'entreprise	20h	1
Marketing médical	16 h	1
Exigences réglementaires des dispositifs médicaux	30 h	2
PROJET PLURIDISCIPLINAIRE 5		11
Entreprise Biotika 1 & 2 (option) - 1j/s pdt 4 sem puis 2 à 3 sem	100 h	11
Cellule R&D 1 & 2 (option) - 1j/s pdt 4 sem puis 2 à 3 sem	100 h	11
Stratégie industrielle 1 & 2 (option) - 1j/s pdt 4 sem puis 2 à 3 sem	100 h	11
SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR 5		5
Physico-chimie et rayonnements	40 h	3
Conception électronique	30 h	2
OPTION « BIOMECHANIQUE ET MICROSYSTEMES »		10
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
Nano biotechnologies	32 h	2
Biothérapies	30 h	2
Biomatériaux	38 h	2
Investigations cliniques 2	30 h	2
Dispositifs de diagnostic In Vitro	30 h	2
OPTION « E-SANTE »		10
Analyse d'images	16 h	1
Cryptographie sécurité	14 h	1
Outils d'IA pour la santé	43 h	3
Systèmes d'informations de santé	32 h	2
Réseaux de communication en santé	29 h	3
OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »		10
Analyse d'images	16 h	1
Cryptographie sécurité	14 h	1
Outils d'IA pour la santé	43 h	3
Robotique pour le biomédical	32 h	2
Interfaces médecin-robot	32 h	2
Microrobotique (cours mutualisé master)	18 h	1
SEMESTRE 6		30
PROJET PLURIDISCIPLINAIRE 6		7
Entreprise Biotika* 3 (option) - 3 sem	80 h	6
Cellule R&D 3 (option) - 3 sem	80 h	6
Stratégie industrielle 3 (option) - 3 sem	80 h	6
Gestion de crise	24 h	1
STAGE INDUSTRIEL	4 mois (min)	23
INVESTISSEMENT PERSONNEL	-	2
STAGE FACULTATIF	-	-

NB : Maquette appliquée uniquement à partir de la promo 24