

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	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
Pathologie	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 TUTEUR	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
Télémédecine 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 »		12
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 »		12
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 »		12
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 »		12
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