# 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 entreprenariat, 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)

SEMESTRE I         30           CULTURE CENERALE ET D'ENTREPRISE         4           Anglais I         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           Biologie cellulaire         18 h         1           SCIENCES DE L'INGENIEUR         19           Mathématiques         50 h         3           Physique et mesures         58 h         4           Electronique I         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         2           CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE         7           Autre langue vivante I         20 h         1           Communication         32 h         2           Gestion d'entreprise         20 h         1           CEIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE         6           Pathologi		Heures	Crédits
Anglais 1	SEMESTRE 1		30
Le système hospitalier   10 h   2	CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE		4
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE   7   2   2   2   2   2   1   2   2   2   2	Anglais 1	24 h	2
Anatomie         26 h         2           Physiologie         27 h         2           Biochimie         38 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 I         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         20 h         1           SEMESTRE 3         30         3         4         4         3           Autre langue vivante 1         20 h         1         2         0         1         1         2         0         1         1         2         0         1         1         2         0         1         1         2         0         1         1         3         1         2         2         1         3	Le système hospitalier	10 h	2
Physiologie   27 h   2	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE		7
Biochimie   38 h   2	Anatomie	26 h	2
Biologie cellulaire	Physiologie	27 h	2
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 <td>Biochimie</td> <td>38 h</td> <td>2</td>	Biochimie	38 h	2
Mathématiques         50 h         3           Physique et mesures         58 h         4           Electronique I         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         30           CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE         7           Anglais 2         28 h         2           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           Electronique des fluides         16 h         1           Electronique 2 <td>Biologie cellulaire</td> <td>18 h</td> <td>1</td>	Biologie cellulaire	18 h	1
Physique et mesures	SCIENCES DE L'INGENIEUR		19
Physique et mesures	Mathématiques	50 h	3
Electronique 1		58 h	4
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         2           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           Electrolique 2         46 h         3           Electrolique 2         46 h         3           CULTU		48 h	
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           Méthodes numériques         28 h         2           Bases de données         28 h         2           Elasticité         30 h         2           Méthodes numérique         24 h         2           Elasticité         30 h         2           Electronique des fluides         16 h			
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 gênes 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           Métodes numérique 2         46 h         3           Electronique 2         46 h         3           Electrotechnique         24 h         2           Traitement du signal         14 h         1           PROJET TUTORE         60 h         4           SEMESTRE 3         30         2           CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE         6 <tr< td=""><td>•</td><td></td><td></td></tr<>	•		
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 gênes 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           Métoarique des fluides         16 h         1           Electronique 2         46 h         3           Electrotechnique         24 h         2           Traitement du signal         14 h         1           PROJET TUTORE         60 h         4           SEMESTRE 3         30         CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE         6           Anglais 3 + TOEIC         34 h         2 <td></td> <td></td> <td></td>			
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           Métoarique des fluides         16 h         1           Electronique 2         46 h         3           Electrotechnique         24 h         2           Traitement du signal         14 h         1           PROJET TUTORE         50 h         4           SEMESTRE 3         30         CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE         6           Anglais 3 + TOEIC         34 h         2           Méthodologie de conception         30 h         2	rabrication mecanique	20 11	'
Anglais 2  Autre langue vivante 1  Communication  32 h  2 ch  Gestion d'entreprise  20 h  1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Pathologie  36 h  2  Connaissance du médicament  16 h  Biochimie des gènes et biologie moléculaire  44 h  3  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Méthodes numériques  Bases de données  28 h  2  Bases de données  28 h  2  Elasticité  30 h  2  Mécanique des fluides  Electronique 2  46 h  3  Electrotechnique  7  Traitement du signal  14 h  1  PROJET TUTORE  50 h  4  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  30 h  2  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h  1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médical  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  32 h  2 Physique des ondes  64 h  4 Physico-chimie et rayonnements  Matériaux, biomatériaux  Electronique numérique  32 h  2 Conception mécanique  34 h  3 conception mécanique  44 h  45 conception mécanique  44 h  46 h  47 conception mécanique  47 conception mécanique  48 h  49 conception mécanique  49 conception  40 h  41 h  41 h  42 conception mécanique	SEMESTRE 2		30
Autre langue vivante 1  Communication  32 h 2  Gestion d'entreprise  20 h 1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Pathologie  Connaissance du médicament  Biochimie des gènes et biologie moléculaire  44 h 3  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Méthodes numériques  28 h 2  Bases de données  28 h 2  Elasticité  30 h 2  Electronique des fluides  Electronique 2  46 h 3  Electrotechnique  Traitement du signal  14 h 1  PROJET TUTORE  50 h 4  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  30 h 2  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h 1  Marketing médical  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  60 h 4  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  STANTIEUR STANTE  6  Imagerie médicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  STANTIEUR STANTE  6  AND	CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE		7
Autre langue vivante 1  Communication  32 h 2  Gestion d'entreprise  20 h 1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Pathologie  Connaissance du médicament  Biochimie des gènes et biologie moléculaire  44 h 3  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Méthodes numériques  28 h 2  Bases de données  28 h 2  Elasticité  30 h 2  Electronique des fluides  If 6 h 1  PROJET TUTORE  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  30 h 2  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h 1  Marketing médical  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  SIBNICES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  Conception médicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  STATISTICALE SANTE  FOR JET TUTORE  18  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  FOR JET TUTORE  18  SCIENCES DE L'INGENIEUR  SCIENCES DE L'INGENIEUR  STATISTICALE SANTE  FOR JET TUTORE  18  SCIENCES DE L'INGENIEUR  SCIENC	Anglais 2	28 h	3
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 TUTORE         60 h         4    SEMESTRE 3  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  16 h 1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  6 Imagerie médicale  17 h 18 STAISTIQUE STAINGENIEUR  18 Statistiques pour l'ingénieur  32 h 2  Physique des ondes  64 h 4  Physico-chimie et rayonnements  40 h 3  Mátériaux, biomatériaux  30 h 2  Electronique numérique  34 h 2  Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  44 h 3		20 h	1
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE   6	Communication	32 h	2
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 TUTORE         60 h         4           SEMESTRE 3         30         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           S	Gestion d'entreprise	20 h	1
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 TUTORE         60 h         4           SEMESTRE 3         30         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           S	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE		6
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 TUTORE         60 h         4           SEMESTRE 3         30         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           Statistiq		36 h	2
SCIENCES DE L'INGENIEUR  Méthodes numériques  Bases de données  Elasticité  30 h  Mécanique des fluides  Electronique 2  46 h  Traitement du signal  14 h  1  PROJET TUTORE  60 h  4  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h  1 SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  Physique des ondes  40 h  Matériaux, biomatériaux  Electronique numérique  34 h  2 Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  44 h  3 a  2 a  3 b  2 conception mécanique  3 c h  2 conception mécanique  3 d h  2 conception mécanique  44 h  3 d	-	16 h	1
SCIENCES DE L'INGENIEUR  Méthodes numériques  Bases de données  Elasticité  30 h  Mécanique des fluides  Electronique 2  46 h  Traitement du signal  14 h  1  PROJET TUTORE  60 h  4  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h  1 SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  Physique des ondes  40 h  Matériaux, biomatériaux  Electronique numérique  34 h  2 Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  44 h  3 a  2 a  3 b  2 conception mécanique  3 c h  2 conception mécanique  3 d h  2 conception mécanique  44 h  3 d	Biochimie des gènes et biologie moléculaire	44 h	3
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 TUTORE       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         Physique des ondes       64 h       4         Physique numérique       34 h       2         Electro			13
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 TUTORE         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           Physique des ondes         64 h         4           Physique des ondes         64 h         4		28 h	
Elasticité  Mécanique des fluides  If h  Electronique 2  46 h  3  Electrotechnique  24 h  2  Traitement du signal  It h  1  PROJET TUTORE  60 h  4  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  30 h  2  Responsabilité sociétale des entreprises  It h  Marketing médical  If h  1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  Physique des ondes  64 h  4  Physico-chimie et rayonnements  40 h  3  Matériaux, biomatériaux  Electronique numérique  Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  44 h  3			
Mécanique des fluides  Electronique 2  46 h  3  Electrotechnique  24 h  2  Traitement du signal  14 h  1  PROJET TUTORE  60 h  4  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  30 h  2  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h  1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  Physique des ondes  64 h  4  Physico-chimie et rayonnements  40 h  33 h  2  Electronique numérique  Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  44 h  3			
Electronique 2 Electrotechnique Electrot			
Electrotechnique 24 h 2 Traitement du signal 14 h 1  PROJET TUTORE 600 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 44 h 3			
Traitement du signal  PROJET TUTORE  60 h  4  SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  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  Imagerie médicale  60 h  4  Instrumentation biomédicale  5CIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  72  Physique des ondes  64 h  4  Physico-chimie et rayonnements  40 h  3  Matériaux, biomatériaux  Electronique numérique  Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  44 h  3			
PROJET TUTORE         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           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			
SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h  1  Marketing médical  16 h  1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  Physique des ondes  64 h  4  Physico-chimie et rayonnements  40 h  3  Matériaux, biomatériaux  Electronique numérique  Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  34 h  2	Traitement du signal	14 П	1
SEMESTRE 3  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Anglais 3 + TOEIC  Méthodologie de conception  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h  1  Marketing médical  16 h  1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  Physique des ondes  64 h  4  Physico-chimie et rayonnements  40 h  3  Matériaux, biomatériaux  Electronique numérique  Conception mécanique  Automatique et contrôle (option)  34 h  2	PROJET TUTORE	60 h	4
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			
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           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	SEMESTRE 3		30
Méthodologie de conception  Responsabilité sociétale des entreprises  14 h  1  Marketing médical  16 h  1  SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale  60 h  4  Instrumentation biomédicale  36 h  2  SCIENCES DE L'INGENIEUR  18  Statistiques pour l'ingénieur  7  Physique des ondes  64 h  4  Physico-chimie et rayonnements  40 h  3  Matériaux, biomatériaux  30 h  2  Electronique numérique  32 h  2  Automatique et contrôle (option)  44 h  3	CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE		6
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 44 h 3  Automatique et contrôle (option) 44 h 3	Anglais 3 + TOEIC	34 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 44 h 3  Automatique et contrôle (option) 44 h 3	Méthodologie de conception	30 h	2
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		14 h	1
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTE  Imagerie médicale Instrumentation biomédicale SCIENCES DE L'INGENIEUR Statistiques pour l'ingénieur Physique des ondes 64 h 4 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 3 Automatique et contrôle (option) 44 h 3		16 h	1
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			6
Instrumentation biomédicale  SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  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  Automatique et contrôle (option)  44 h  3		60 h	4
SCIENCES DE L'INGENIEUR  Statistiques pour l'ingénieur  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  Automatique et contrôle (option)  18  20  31  42  44 h  31  32  33  34  35  36  36  37  38  38  38  38  38  38  38  38  38			
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			
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		32 h	
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			
Matériaux, biomatériaux  30 h 2 Electronique numérique  34 h 2 Conception mécanique  32 h 2 Automatique et contrôle (option)  44 h 3			
Electronique numérique 34 h 2 Conception mécanique 32 h 2 Automatique et contrôle (option) 44 h 3			
Conception mécanique 32 h 2 Automatique et contrôle (option) 44 h 3			
Automatique et contrôle (option) 44 h 3			
Bio-ingenierie (option) 42 h 3			
	Bio-ingenierie (option)	42 h	3

SEMESTRE 4	11	Confeditor
SEMESTRE 4	Heures	Crédits
		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	00 11	7
	70 h	
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 « BIOMECANIQUE 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 -tith	746	2
DDIV et microsystèmes	34 h	2
Investigations cliniques	34 h 30 h	2
Investigations cliniques OPTION « E-SANTE »	30 h	2 12
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation	30 h 29 h	2 12 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images	30 h 29 h 16 h	2 12 2 1
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité	30 h 29 h 16 h 14 h	2 12 2 1
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)	30 h 29 h 16 h 14 h 58 h	2 12 2 1 1 4
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé	30 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h	2 12 2 1 1 4 2 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale	30 h 29 h 16 h 14 h 58 h	2 12 2 1 1 4 2 2 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »	30 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h	2 12 2 1 1 4 2 2 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation	30 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h	2 12 2 1 4 2 2 12 2 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images	30 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h	2 12 2 1 4 2 2 12 2 1
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité	30 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h 29 h 16 h 14 h	2 12 2 1 1 4 2 2 12 2 1
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h	2 12 2 1 1 4 2 2 12 2 1 1 4
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 12 2 11 4 2 2 1 1 4 2 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h	2 12 2 1 1 4 2 2 12 2 1 1 4
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 12 2 11 4 2 2 1 1 4 2 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D	29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 32 h 32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 2 1 1 1 4 2 2 1 1 1 4 2 1 1 4 2 2 1 1 1 4 2 2 2 1 1 1 1
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot	29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 32 h 32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 12 2 11 4 2 2 1 1 4 2 2
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D	29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 32 h 32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 2 1 1 1 4 2 1 1 1 4 2 2 2 1 1 8 1 8 1 8 1 8 1 8 1 8 1 8 1 8
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D	29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 29 h 16 h 14 h 58 h 32 h 32 h 32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 11 1 4 2 2 1 1 1 4 2 1 1 1 4 2 1 1 30
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D  SEMESTRE 6  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  32 h  32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 11 4 2 2 1 1 4 2 2 1 1 7
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D  SEMESTRE 6  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Exigences réglementaires des dispositifs médicaux	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  32 h  32 h  37 h  37 h  37 h  37 h	2 12 2 1 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 7 2 18
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D  SEMESTRE 6  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Exigences réglementaires des dispositifs médicaux  Entreprise Biotika® 2 (option)	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  32 h  32 h  32 h  32 h  31 h  32 h	2 12 2 1 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 7 1 7 2 5
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D  SEMESTRE 6  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Exigences réglementaires des dispositifs médicaux  Entreprise Biotika® 2 (option)  Cellule R&D 2 (option)	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  32 h  32 h  37 h  3 mois (min)	2 12 2 1 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 2 1 7 2 5 5
Investigations cliniques  OPTION « E-SANTE »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Systèmes d'information de santé  Réseaux et communication des sys. d'info. médicale  OPTION « MICROROBOTIQUE POUR LA SANTÉ »  Management de l'innovation  Analyse d'images  Cryptographie sécurité  Intelligence artificielle (IA)  Robotique pour le biomédical  Interfaces médecin-robot  STAGE R&D  SEMESTRE 6  CULTURE GENERALE ET D'ENTREPRISE  Exigences réglementaires des dispositifs médicaux  Entreprise Biotika® 2 (option)  Cellule R&D 2 (option)	30 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  29 h  16 h  14 h  58 h  32 h  32 h  32 h  37 h  3 mois (min)	2 12 2 1 1 4 2 2 11 1 4 2 2 11 1 4 2 2 1 7 2 5 5



**ENR:** ETU-04 | **Responsable:** E. Jacquet | **Version du:** 03/02/2023