

Master Biologie - Santé



Niveau d'étude
visé
BAC +5



Composante
UFR Sciences et
techniques, site
de Besançon,
Institut
supérieur
d'ingénieurs
de Franche-
Comté, UFR des
Sciences de la
santé



Langue(s)
d'enseignement
Français,
Anglais

Parcours proposés

- Master Biologie - Santé, UFR SANTÉ
- Master Biologie - Santé Interactions immunitaire et ingénierie cellulaire
- Master Biologie - Santé Biomedical engineering, ISIFC
- Master Biologie - Santé Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et Epidémiologie (MAGE)
- Master Biologie - Santé Physiologie, Neurosciences et Comportement
- Master Biologie - Santé Signalisation cellulaire et moléculaire
- Master Biologie - Santé parcours Innovative drugs International Track, UFR SANTÉ

#Interaction Immunitaire et Ingénierie Cellulaire (I3C ; ex-RHG) ;
#Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et Epidémiologie (MAGE) ;
#Physiologie Neurosciences et Comportement (PNC) ;
#Signalisation Cellulaire et Moléculaire (SCM) ;
#Biomedical Engineering (MBE) International Track ;
#Innovative Drugs (ID) International Track.

Objectifs

Un M1 Cursus Sciences sera organisé en un socle commun (24 ECTS), les UE de ce tronc commun sont suivies par tous les étudiants, quel que soit le parcours choisi.

Puis les étudiants sélectionnés pour les parcours I3C, MAGE, SCM suivront des UE spécifiques et 2 UE optionnelles (soit 36 ECTS) permettant une spécialisation vers différents parcours de M2. Des UE spécifiques seront proposées aux étudiants du parcours M1 PNC.

Les 2 parcours internationaux (MBE/ID) présenteront chacun un M1 spécifique avec des enseignements en anglais.

Un M1 Cursus Médecine/Pharmacie sera composé d'unités du deuxième cycle médical ou pharmaceutique (48 ECTS) et de 2 UE Optionnelles (12 ECTS) permettant une spécialisation vers les différents parcours du M2.

Présentation

Cette mention a pour but de donner les bases et les connaissances fondamentales et technologiques permettant de répondre aux nouveaux enjeux de santé.

La mention Biologie Santé est organisée en 6 parcours :

En M2, le S1 sera consacré au développement des savoirs spécifiques à chaque parcours, la formalisation et la mise en œuvre de projets de terrain et à la préparation du projet de stage. Le S2 correspondra à un stage professionnalisant dans une structure de recherche publique ou en entreprise, en France ou à l'étranger.

Savoir-faire et compétences

- Participation à la conception et la réalisation d'études ou d'expériences scientifiques visant à identifier des mécanismes sous-jacents de processus physiologiques et/ou pathologiques chez l'homme ou l'animal,
- Collecte de données concernant l'organisation et le fonctionnement d'organismes animaux ou humains à différentes échelles du vivant en conditions physiologiques ou pathologiques
- Évaluation de l'impact de facteurs définis (pathologie, traitement, facteurs environnementaux ou intrinsèques aux sujets) sur des processus physiologiques et/ou pathologiques en recherche expérimentale ou appliquée
- Participation à l'analyse et l'interprétation de données expérimentales, synthèse et exploitation de ces données en vue d'élaborer des modèles explicatifs et de concevoir de nouvelles études
- Participation à la conception d'un projet de recherche, rédaction de comptes-rendus de projets scientifiques
- Analyse d'articles et de rapports scientifiques
- Communication à des pairs ou grand public des recherches ou observations réalisées

• **Compétences attestées :**

Compétences transversales

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines

- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale

• **Compétences spécifiques de la mention**

Suivant les parcours

- maîtriser les concepts les plus récents en Biologie Santé (biochimie, biologie cellulaire, biologie moléculaire, génétique, physiologie, neurosciences, microbiologie, immunologie, épidémiologie)
- Concevoir une démarche expérimentale (rigueur méthodologique, collecte et analyse de données, élaboration et utilisation de modèles d'interprétation, éthique).
- Maîtriser et employer à bon escient les méthodes et outils technologiques mis en œuvre dans la recherche en biologie-

santé pour comprendre caractériser le dysfonctionnement d'un processus biologique à l'origine d'une pathologie

- Assurer la mise en œuvre des règles d'hygiène et de sécurité et de bonnes pratiques de laboratoire
- Interpréter des données issues d'expériences en Biologie-Santé
- Mettre en relation des résultats expérimentaux issues d'expériences en Biologie-Santé avec la fonction d'une cellule, d'un tissu, d'un organe, voire d'un organisme dans des conditions physiologiques et/ou pathologiques
- Interpréter les actions de molécules ou d'agents agissant sur diverses cibles dans un contexte physiologique et/ou pathologique
- Communiquer des résultats scientifiques
- Mettre en perspectives les résultats dans un contexte de recherche en biologie-santé

Organisation

Admission

Conditions d'admission

Consulter la présentation des parcours

Modalités d'inscription

Consulter la présentation des parcours

Public cible

Consulter la présentation des parcours

Infos pratiques

Contacts

Scolarité ST

☎ 03.81.66.66.50

✉ scolarite.ufr-st@univ-fcomte.fr

Scolarité Santé

☎ 03.63.08.22.00 (Accueil)

✉ scolarite-ufr-sante@univ-fcomte.fr

Scolarité ISIFC

☎ 03.81.66.66.90 (Accueil)

✉ isifc.scolarite@univ-fcomte.fr

Autres contacts

Lieu(x)

📍 BESANCON

Campus

🏠 Campus de la Bouloie

🏠 Campus des Hauts du Chazal

Programme

Master Biologie - Santé, UFR SANTÉ

Master Biologie-Santé, Tronc commun 1re année, UFR Santé

Semestre 7 Master SANTE

Semestre 8 Master SANTE

Master Biologie - Santé Interactions immunitaire et ingénierie cellulaire

Master Biologie-santé, Tronc commun 1re année, UFR ST

Semestre 7 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S7 Parcours Général	Parcours				30 crédits
Culture cellulaire et toxicologie	Unité d'enseignement	25h	9h	26h	6 crédits
De l'épigénétique aux modifications post-traductionnelles	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits
Immunologie	Unité d'enseignement	29h	9h	20h	6 crédits
Management de projet, préparation à la vie pro, anglais	Unité d'enseignement				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits
Management de projet, préparation à la vie professionnelle	Elément constitutif	16h		9h	4 crédits
Outils d'investigation en biologie et biostatistiques	Unité d'enseignement				6 crédits
Biostatistiques	Elément constitutif	9h		9h	2 crédits
Outils d'investigation en biologie	Elément constitutif	25h	10h	21h	4 crédits

Semestre 8 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
--	--------	----	----	----	---------

S8 Parcours Général

Option

Bactériologie virologie

Immunologie et immunothérapies

Mécanismes et thérapeutiques des cancers

Mécanismes moléculaires des maladies génétiques

Médicaments et biothérapies innovantes

Physiologie des maladies transmissibles

Option 2

Bactériologie virologie

Immunologie et immunothérapies

Mécanismes et thérapeutiques des cancers

Mécanismes moléculaires des maladies génétiques

Médicaments et biothérapies innovantes

Physiologie des maladies transmissibles

Stage

Enjeux en SV et communication scientifique en anglais

Anglais

Conférences, analyses d'articles et posters

Réparation, cycle cellulaire et apoptose

Parcours

30 crédits

Groupe UE

Unité	36h	13h	10h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	29,5h	19h		6 crédits
d'enseignement				
Unité	22h	12h	16h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	26h	14h	18h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	24h	16h	8h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	25h	17h	15h	6 crédits
d'enseignement				
Groupe UE				6 crédits
Unité	36h	13h	10h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	29,5h	19h		6 crédits
d'enseignement				
Unité	22h	12h	16h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	26h	14h	18h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	24h	16h	8h	6 crédits
d'enseignement				
Unité	25h	17h	15h	6 crédits
d'enseignement				
Stage				6 crédits
Unité				6 crédits
d'enseignement				
Elément		20h		3 crédits
constitutif				
Elément	10h		20h	3 crédits
constitutif				
Unité	22h	12h	16h	6 crédits
d'enseignement				

Master Biologie-Santé, parcours Interactions immunitaire et ingénierie cellulaire 2e année, UFR Santé

Semestre 9 M2 Relation Hôte Greffon

Nature CM TD TP Crédits

M2 RHG UE1 modules transversaux

Unité	30h	30h	6 crédits
d'enseignement			
Elément constitutif	12h	2h	2 crédits
Elément constitutif		5h	1 crédits
Elément constitutif	10h	10h	1 crédits
Elément constitutif	10h	10h	2 crédits

Base de l'immunologie : remise a niveau

M2 RHG Hygiène et sécurité

M2 RHG Outils communication scientifique et recherche docum

M2 RHG Séminaires anglophones et présentation en anglais

M2 RHG UE2 Immuno, bio et nanobiotechnologies, cell. souches

Unité	54h	6h	6 crédits
d'enseignement			
Elément constitutif			2 crédits
Elément constitutif			2 crédits
Elément constitutif			2 crédits

M2 RHG Biotechnologie appliquées à la transplantation

M2 RHG Cellules souches adultes et embryonnaires

M2 RHG Nanobiotechnologies

M2 RHG UE3 Immuno spécifique, relation hôte tumeur, atelier

Unité	48h	6 crédits
d'enseignement		
Elément constitutif		2 crédits
Elément constitutif		2 crédits
Elément constitutif		2 crédits

M2 RHG Atelier thématique, rejet chronique

M2 RHG Immunologie transp

M2 RHG Relation hôte tumeur

M2 RHG UE4 Immunologie intervention, pharmaco-intervention,

Unité	48h	6 crédits
d'enseignement		
Elément constitutif		3 crédits
Elément constitutif		3 crédits

M2 RHG Immuno-intervention

M2 RHG Pharmaco-intervention

M2 RHG UE5 Projet tutoré

Unité	36h	6 crédits
d'enseignement		
Elément constitutif		
Elément constitutif		
Elément constitutif		2 crédits
Elément constitutif		2 crédits
Elément constitutif		2 crédits

M2 RHG ELC 5.1 CC UE5

M2 RHG ELC 5.2 EC UE5

M2 RHG Analyse critique d'articles, présentation d'art scien

M2 RHG Atelier ischémie-reperfusion

M2 RHG Modèles expérimentaux in vivo

Semestre 10 M2 RHG

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
M2 RHG Stage en labo	Stage				30 crédits

Master Biologie-Santé, parcours Interactions immunitaire et ingénierie cellulaire 2e année, UFR Santé

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE9 Projet de recherche dans un laboratoire agréé	Unité d'enseignement				30 crédits

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Interactions immunitaires	Unité d'enseignement				8 crédits
EC1.1 Immunologie / Inflammation	Elément constitutif				4 crédits
EC1.2 Immuno-intervention	Elément constitutif				2 crédits
EC1.3 Immuno-pharmacologie	Elément constitutif				2 crédits
UE2 Biotechnologies / Ingénierie cellulaire	Unité d'enseignement				6 crédits
EC2.1 Biotechnologies	Elément constitutif				3,5 crédits
EC2.2 Nanobiotechnologie	Elément constitutif				1,5 crédits
EC2.3 Cellules souches	Elément constitutif				1 crédits
UE3 Sciences transversales	Unité d'enseignement				6 crédits
EC3.1a Anglais scientifique / Communication - Oral	Elément constitutif				1 crédits
EC3.1b Anglais scientifique / Communication - Rédaction	Elément constitutif				1 crédits
EC3.1c Intégrité scientifique - MOOC	Elément constitutif				
EC3.2 Bio statistiques / Méthodologie recherche clinique	Elément constitutif				1 crédits

EC3.3 Projet tutoré / analyse d'articles	Elément constitutif	1,5 crédits
EC3.4 Risques et prévention en laboratoire	Elément constitutif	0,5 crédits
EC3.5 Innovation et entrepreneuriat	Elément constitutif	1 crédits
UE4 Ingénierie cellulaire / Bioproduction	Unité d'enseignement	5 crédits
UE5 Relation Hôte/greffon - Transplantation	Unité d'enseignement	5 crédits
UE6 Relation Hôte/tumeur - Cancérologie	Unité d'enseignement	5 crédits
UE7 Relation Hôte/hôte - Auto-immunité	Unité d'enseignement	5 crédits
UE8 Relation Hôte/produit sanguin - Transfusion	Unité d'enseignement	5 crédits

Master Biologie-Santé, Tronc commun 1^{re} année, UFR Santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Anatomie Cardio-Vasculaire	Unité d'enseignement				6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif				
Contrôle continu + écrits	Elément constitutif				
Moyenne écrits	Elément constitutif				
TP	Elément constitutif				
Écrit 1	Elément constitutif				
Écrit 2	Elément constitutif				
Anatomie Système Nerveux	Unité d'enseignement				6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif				
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif				
Moyenne écrits	Elément constitutif				

TP	Elément constitutif	
Écrit 1	Elément constitutif	
Écrit 2	Elément constitutif	
Biologie moléculaire de la cellule	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Biomédicaments et biothérapies innovantes	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Conception du médicament	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Écrit 1	Elément constitutif	
Écrit 2	Elément constitutif	
Environnement risques infectieux et sanitaires	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	

Contrôle Continu + Écrits

Moyenne Écrits

TP

Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif

Génomique structurale et fonctionnelle

Unité
d'enseignement 6 crédits

Contrôle Continu

Contrôle Continu + Écrits

Moyenne Écrits

TP

Écrit 1

Écrit 2

Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif

Génétique humaine

Unité
d'enseignement 6 crédits

Contrôle Continu

Contrôle Continu + Écrits

Moyenne Écrits

TP

Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif

Hématologie

Unité
d'enseignement 6 crédits

Contrôle Continu

Contrôle Continu + Écrits

Moyenne Écrits

TP

Écrit 1

Écrit 2

Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif
Elément
constitutif

Immunothérapie	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Écrit 1	Elément constitutif	
Écrit 2	Elément constitutif	
Inflammation	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Écrit 1	Elément constitutif	
Écrit 2	Elément constitutif	
Modélisation mathématique et santé	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Neurocinétique	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	

Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Écrit 1	Elément constitutif	
Écrit 2	Elément constitutif	
Pharmacologie	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Physiopathologie des maladies transmissibles	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Écrit 1	Elément constitutif	
Écrit 2	Elément constitutif	
Produits naturels	Unité d'enseignement	6 crédits
Contrôle Continu	Elément constitutif	
Contrôle Continu + Écrits	Elément constitutif	
Moyenne Écrits	Elément constitutif	
TP	Elément constitutif	
Écrit 1	Elément constitutif	

Écrit 2

Elément
constitutif

Psychologie - Neurobiologie

**Unité
d'enseignement**

6 crédits

Contrôle Continu

Elément
constitutif

Contrôle Continu + Écrits

Elément
constitutif

Moyenne Écrits

Elément
constitutif

TP

Elément
constitutif

Écrit 1

Elément
constitutif

Écrit 2

Elément
constitutif

Recherche et innovation en chirurgie

**Unité
d'enseignement**

6 crédits

Contrôle Continu

Elément
constitutif

Contrôle Continu + Écrits

Elément
constitutif

Moyenne Écrits

Elément
constitutif

TP

Elément
constitutif

Signalisation cellulaire et carcinogénèse

**Unité
d'enseignement**

6 crédits

Contrôle Continu

Elément
constitutif

Contrôle Continu + Écrits

Elément
constitutif

Moyenne Écrits

Elément
constitutif

TP

Elément
constitutif

Stage initiation à la recherche

**Unité
d'enseignement**

6 crédits

Master Biologie - Santé Biomedical engineering, ISIFC

Master Biologie - Santé parcours Biomedical engineering 1re année, ISIFC

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE3-Biomedical Engineering	Unité d'enseignement				6 crédits
UE4-Management and International Marketing	Unité d'enseignement				5 crédits
UE5-Radioprotection	Unité d'enseignement				3 crédits
UE6-French Culture	Unité d'enseignement				4 crédits
UE7-Applied Mathematics	Unité d'enseignement				2 crédits
UE1-Biology	Unité d'enseignement				5 crédits
UE2- Quality and regulatory affairs	Unité d'enseignement				5 crédits
UE Libre Semestre 7	Unité d'enseignement libre				

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1-Anatomy	Unité d'enseignement				2 crédits
UE2-Engineering Sciences	Unité d'enseignement				4 crédits
UE3-e-Health	Unité d'enseignement				4 crédits
UE5-Modelization	Unité d'enseignement				4 crédits
UE6-Applied physics	Unité d'enseignement				5 crédits
UE7-Clinical investigation 1	Unité d'enseignement				3 crédits
UE8-Frugal Innovation	Unité d'enseignement				3 crédits
UE4-R&D project 1	Projet				5 crédits

UE Libre Semestre 8

Unité
d'enseignement
libre

Master Biologie - Santé, parcours Biomedical engineering 2e année, ISIFC

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1-R&D project 2	Unité d'enseignement				5 crédits
UE2-Clinical Investgation 2	Unité d'enseignement				4 crédits
UE3-Nanobiotechnology	Unité d'enseignement				3 crédits
UE4-Process Validation Reliability	Unité d'enseignement				4 crédits
UE5-How to apply? CV, motivation letter & Culture entreprise	Unité d'enseignement				2 crédits
UE6-Clinical Intership	Unité d'enseignement				12 crédits
UEL Semestre 9	Unité d'enseignement libre				

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE-Final Intership	Unité d'enseignement				30 crédits
UE Libre Semestre 10	Unité d'enseignement libre				

Master Biologie - Santé Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et Epidémiologie (MAGE)

Master Biologie-santé, Tronc commun 1re année, UFR ST

Semestre 7 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S7 Parcours Général	Parcours				30 crédits
Culture cellulaire et toxicologie	Unité d'enseignement	25h	9h	26h	6 crédits
De l'épigénétique aux modifications post-traductionnelles	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits
Immunologie	Unité d'enseignement	29h	9h	20h	6 crédits
Management de projet, préparation à la vie pro, anglais	Unité d'enseignement				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits
Management de projet, préparation à la vie professionnelle	Elément constitutif	16h		9h	4 crédits
Outils d'investigation en biologie et biostatistiques	Unité d'enseignement				6 crédits
Biostatistiques	Elément constitutif	9h		9h	2 crédits
Outils d'investigation en biologie	Elément constitutif	25h	10h	21h	4 crédits

Semestre 8 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S8 Parcours Général	Parcours				30 crédits
Option	Groupe UE				6 crédits
Bactériologie virologie	Unité d'enseignement	36h	13h	10h	6 crédits
Immunologie et immunothérapies	Unité d'enseignement	29,5h	19h		6 crédits
Mécanismes et thérapeutiques des cancers	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits
Mécanismes moléculaires des maladies génétiques	Unité d'enseignement	26h	14h	18h	6 crédits
Médicaments et biothérapies innovantes	Unité d'enseignement	24h	16h	8h	6 crédits
Physiologie des maladies transmissibles	Unité d'enseignement	25h	17h	15h	6 crédits
Option 2	Groupe UE				6 crédits
Bactériologie virologie	Unité d'enseignement	36h	13h	10h	6 crédits
Immunologie et immunothérapies	Unité d'enseignement	29,5h	19h		6 crédits

Mécanismes et thérapeutiques des cancers	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits
Mécanismes moléculaires des maladies génétiques	Unité d'enseignement	26h	14h	18h	6 crédits
Médicaments et biothérapies innovantes	Unité d'enseignement	24h	16h	8h	6 crédits
Physiologie des maladies transmissibles	Unité d'enseignement	25h	17h	15h	6 crédits
Stage	Stage				6 crédits
Enjeux en SV et communication scientifique en anglais	Unité d'enseignement				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		3 crédits
Conférences, analyses d'articles et posters	Elément constitutif	10h		20h	3 crédits
Réparation, cycle cellulaire et apoptose	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits

Master Biologie - Santé, parcours Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et Epidémiologie 2e année, UFR Santé

Semestre 9 Master

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre 3 Master	Parcours				30 crédits
UE1 : Connaissances transversales	Unité d'enseignement	30h	30h		6 crédits
UE2 : Risques environnementaux et sanitaires	Unité d'enseignement	60h			6 crédits
UE3 : Prévention de l'infection associée aux soins	Unité d'enseignement	50h	10h		6 crédits
UE4 : Thérapeutiques anti infectieuses	Unité d'enseignement	60h			6 crédits
UE5 : Projet tutoré	Unité d'enseignement		60h		6 crédits

Semestre 10 Master recherche

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre 4 Master recherche	Parcours				30 crédits
Stage recherche	Unité d'enseignement				30 crédits

Master Biologie - Santé, parcours Microbiologie, Antibiorésistance, Génomique et Epidémiologie 2e année, UFR Santé

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Connaissances Transversales	Unité d'enseignement				6 crédits
UE2 Microbiologie Clinique	Unité d'enseignement				6 crédits
UE3 Résistance aux antibiotiques et pathogénie - phénotype	Unité d'enseignement				6 crédits
UE4 Microorganismes pathogènes et environnement	Unité d'enseignement				6 crédits
UE5 Projet tutoré - Présentation en anglais du projet	Unité d'enseignement				6 crédits

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE6 Stage en laboratoire de recherche	Unité d'enseignement				26 crédits
UE7 Projet Professionnel	Unité d'enseignement				4 crédits

Master Biologie - Santé Physiologie, Neurosciences et Comportement

Master Biologie-santé, parcours Physiologie, neurosciences et comportement 1re année, UFR ST

Semestre 7 Master Biologie et Santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S7 Parcours Physiologie, neurosciences et comportement	Parcours				30 crédits
Comportement animal : études en milieu naturel et en labo	Unité d'enseignement	18h	13h	27h	6 crédits
Management de projet, préparation à la vie pro, anglais	Unité d'enseignement				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits

Management de projet, préparation à la vie professionnelle	Elément constitutif	16h		9h	4 crédits
Neurobiologie cellulaire	Unité d'enseignement	28h	18h	12h	6 crédits
Neurosciences intégratives et comportementales	Unité d'enseignement	26h	12h	20h	6 crédits
Outils d'investigation en biologie et biostatistiques	Unité d'enseignement				6 crédits
Biostatistiques	Elément constitutif	9h		9h	2 crédits
Outils d'investigation en biologie	Elément constitutif	25h	10h	21h	4 crédits

Semestre 8 Master Biologie et Santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S8 Parcours Physiologie, neurosciences et comportement	Parcours				30 crédits
Stage	Stage				6 crédits
Adaptations physiologiques animales	Unité d'enseignement	25h	13h	20h	6 crédits
Analyses sensorielles	Unité d'enseignement	16h	16h	26h	6 crédits
Enjeux en SV et communication scientifique en anglais	Unité d'enseignement				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		3 crédits
Conférences, analyses d'articles et posters	Elément constitutif	10h		20h	3 crédits
Neuropharmacologie et méthodologie en neurosciences	Unité d'enseignement	20h	13h	25h	6 crédits

Master Biologie-santé parcours Physiologie, neurosciences et comportement 2e année, UFR ST

Semestre 9 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S9 Parcours Physiologie, neurosciences et comportement	Parcours				30 crédits
Approches pluridisciplinaires en neurosciences	Unité d'enseignement	25h	25h		6 crédits
Familiarisation à la recherche	Unité d'enseignement		25h		6 crédits
Méthodologies, outils et applications en neurosciences	Unité d'enseignement	25h	25h		6 crédits

Option libre	Unité d'enseignement		6 crédits
Valorisation, expression, communication scientifique	Unité d'enseignement	25h	6 crédits

Semestre 10 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S10 Parcours Physiologie, neurosciences et comportement	Parcours				30 crédits
Stage	Stage				30 crédits

Master Biologie - Santé Signalisation cellulaire et moléculaire

Master Biologie-santé, Tronc commun 1re année, UFR ST

Semestre 7 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S7 Parcours Général	Parcours				30 crédits
Culture cellulaire et toxicologie	Unité d'enseignement	25h	9h	26h	6 crédits
De l'épigénétique aux modifications post-traductionnelles	Unité d'enseignement	22h	12h	16h	6 crédits
Immunologie	Unité d'enseignement	29h	9h	20h	6 crédits
Management de projet, préparation à la vie pro, anglais	Unité d'enseignement				6 crédits
Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits
Management de projet, préparation à la vie professionnelle	Elément constitutif	16h		9h	4 crédits
Outils d'investigation en biologie et biostatistiques	Unité d'enseignement				6 crédits
Biostatistiques	Elément constitutif	9h		9h	2 crédits
Outils d'investigation en biologie	Elément constitutif	25h	10h	21h	4 crédits

Semestre 8 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S8 Parcours Général	Parcours				30 crédits
Option	Groupe UE				6 crédits

Bactériologie virologie	Unité	36h	13h	10h	6 crédits
	d'enseignement				
Immunologie et immunothérapies	Unité	29,5h	19h		6 crédits
	d'enseignement				
Mécanismes et thérapeutiques des cancers	Unité	22h	12h	16h	6 crédits
	d'enseignement				
Mécanismes moléculaires des maladies génétiques	Unité	26h	14h	18h	6 crédits
	d'enseignement				
Médicaments et biothérapies innovantes	Unité	24h	16h	8h	6 crédits
	d'enseignement				
Physiologie des maladies transmissibles	Unité	25h	17h	15h	6 crédits
	d'enseignement				
Option 2	Groupe UE				6 crédits
Bactériologie virologie	Unité	36h	13h	10h	6 crédits
	d'enseignement				
Immunologie et immunothérapies	Unité	29,5h	19h		6 crédits
	d'enseignement				
Mécanismes et thérapeutiques des cancers	Unité	22h	12h	16h	6 crédits
	d'enseignement				
Mécanismes moléculaires des maladies génétiques	Unité	26h	14h	18h	6 crédits
	d'enseignement				
Médicaments et biothérapies innovantes	Unité	24h	16h	8h	6 crédits
	d'enseignement				
Physiologie des maladies transmissibles	Unité	25h	17h	15h	6 crédits
	d'enseignement				
Stage	Stage				6 crédits
Enjeux en SV et communication scientifique en anglais	Unité				6 crédits
	d'enseignement				
Anglais	Elément		20h		3 crédits
	constitutif				
Conférences, analyses d'articles et posters	Elément	10h		20h	3 crédits
	constitutif				
Réparation, cycle cellulaire et apoptose	Unité	22h	12h	16h	6 crédits
	d'enseignement				

Master Biologie-santé parcours Signalisation cellulaire et moléculaire 2e année, UFR ST

Semestre 9 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S9 Parcours Signalisation cellulaire et moléculaire	Parcours				30 crédits
Choix 1	Groupe UE				3 crédits
Cancérologie	Unité	20h	6h		3 crédits
	d'enseignement				

Lipides et risques physiopathologiques	Unité d'enseignement	24h			3 crédits
Neurosignalisation	Unité d'enseignement		36h		3 crédits
Signalisation des interactions plantes/environnement	Unité d'enseignement	30h	6h	14h	3 crédits
Choix 2	Groupe UE				3 crédits
Cancérologie	Unité d'enseignement	20h	6h		3 crédits
Lipides et risques physiopathologiques	Unité d'enseignement	24h			3 crédits
Neurosignalisation	Unité d'enseignement		36h		3 crédits
Signalisation des interactions plantes/environnement	Unité d'enseignement	30h	6h	14h	3 crédits
Approche méthodologique d'un projet de recherche	Unité d'enseignement	30h			6 crédits
Communication scientifique	Unité d'enseignement	10h	25h		4 crédits
Immunologie	Unité d'enseignement	16h	12h		3 crédits
Projet tuteuré	Unité d'enseignement		20h		5 crédits
Signalisation cellulaire et moléculaire	Unité d'enseignement	30h			6 crédits

Semestre 10 Master Biologie et santé

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S10 Parcours Signalisation cellulaire et moléculaire	Parcours				30 crédits
Stage	Stage				30 crédits

Master Biologie - Santé parcours Innovative drugs International Track, UFR SANTÉ

Master Biologie-Santé, Tronc commun 1^{re} année, UFR Santé

Semestre 7 Master SANTE

Semestre 8 Master SANTE

Master Biologie-Santé parcours Innovative Drugs International Track, UFR Santé

Semestre 3 - Master Innovative Drugs option Nanomedicine

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Pharmaceutical development	Unité d'enseignement				6 crédits
EC1 Drug life cycle	Elément constitutif				1 crédits
EC2 Multidisciplinary aspects	Elément constitutif				5 crédits
UE2 Radiobiology, Radiopharmacology and Radiopharmacy	Unité d'enseignement				6 crédits
UE3 From biology to biotherapi	Unité d'enseignement				6 crédits
EC1 Cell biology and molecular biology	Elément constitutif				2 crédits
EC2 Cancerogenesis, immunotherapy and biotherapies	Elément constitutif				4 crédits
UE4 Synthesis and characterization of nanoparticles	Unité d'enseignement				6 crédits
EC1 Synthesis of nanoparticles	Elément constitutif				5 crédits
EC2 Characterization of nanoparticles	Elément constitutif				1 crédits
UE5 Biomedical applications of nanoparticles	Unité d'enseignement				6 crédits
EC1 Application in transfection, drug delivery, imaging	Elément constitutif				3 crédits
EC2 Tutored project	Elément constitutif				3 crédits
UE1 Pharmaceutical development	Unité d'enseignement				6 crédits
EC1 Drug life cycle	Elément constitutif				1 crédits
EC2 Multidisciplinary aspects	Elément constitutif				5 crédits
UE3 From biology to biotherapi	Unité d'enseignement				6 crédits
EC1 Cell biology and molecular biology	Elément constitutif				2 crédits
EC2 Cancerogenesis, immunotherapy and biotherapies	Elément constitutif				4 crédits

UE4 Synthesis and characterization of nanoparticles	Unité d'enseignement	6 crédits
EC1 Synthesis of nanoparticles	Elément constitutif	5 crédits
EC2 Characterization of nanoparticles	Elément constitutif	1 crédits
UE7 Biomedical applications of nanoparticles	Unité d'enseignement	3 crédits
UE8 Pharmacology of anticancer drugs and targeted therapies	Unité d'enseignement	4 crédits
EC1 Pharmacology of anticancer drugs	Elément constitutif	2 crédits
EC2 Targeted therapies	Elément constitutif	2 crédits
UE9 Physiopathology of cancers and oncogenesis	Unité d'enseignement	5 crédits

Semestre 4 - Master Innovative Drugs option Nanomedicine

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE6 Internship	Unité d'enseignement				30 crédits