

## MASTER - Biologie-santé

### Biomatériaux pour la santé

#### Pré-requis obligatoires

Pré-requis à l'inscription en Master 1

▣ Etudiants titulaires d'une licence

Pour le parcours Biomatériaux pour la santé, les étudiants également issus des licences Sciences pour l'ingénieur, Science et technologies, Chimie, Physique-chimie, physique et diplômes équivalents reconnus par la commission pédagogique.

▣ Etudiants du secteur Santé

-à partir de DFGSM3, DFGSO3, DFGSP3 pour les étudiants des formations médicales, odontologiques et pharmaceutiques

-pour les facultés adhérentes au programme « double cursus », les étudiants sélectionnés peuvent s'inscrire en Master à partir de DFGSM2

-pour les différentes universités ou Facultés étrangères conventionnées avec les Facultés de Médecine, de Chirurgie Dentaire et de Pharmacie de l'Université de Strasbourg, les étudiants du secteur Santé pourront être recrutés à niveau équivalent et bénéficier des mêmes dispenses d'enseignement que les étudiants français.

▣ Etudiants diplômés étrangers

Hors Europe et facultés conventionnées, les candidats étrangers pourront être admis dans un parcours sans dispense après un examen attentif du niveau d'étude, du contenu précis des enseignements validés, du niveau en français et de leur motivation. Un entretien – examen de niveau des connaissances n'est pas à exclure.

▣ Inscriptions directes au Master 2

Les inscriptions directes en Master 2 peuvent être considérées à l'appui d'un examen de la formation initiale dans une autre université française ou européenne, et parfois d'une activité complémentaire, jugée cohérente avec nos parcours de Master1.

Langue du parcours		Français	
ECTS		120 ECTS	
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non

#### Objectifs du parcours

Le parcours vise à apporter aux étudiants les compétences nécessaires pour comprendre les données de santé, depuis la conception d'un recueil de données jusqu'à la production de résultats d'analyse de ces données (visualisation, apprentissage sur données, analyses statistiques, ...). Les objectifs généraux du parcours sont alors :

- comprendre comment la science des données s'applique dans le domaine de la santé et argumenter sur son impact social, économique et scientifique
- développer des compétences scientifiques de base et des aptitudes pratiques et méthodologiques en matière de recueil et d'utilisation des données de santé
- pouvoir mener un projet de recherche ou de développement en analyse des données de santé
- connaître et se conformer au cadre réglementaire de protection des données en santé

#### Contacts

- Sybille Facca : [sybille.facca@unistra.fr](mailto:sybille.facca@unistra.fr)
- Youssef Haikel : [youssef.haikel@unistra.fr](mailto:youssef.haikel@unistra.fr)

# M1 Biomatériaux pour la santé

## S1 Biomatériaux pour la santé

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>UE Obligatoires S1</b>							
Biomaterials: Resistance and Adhesion	6 ECTS	25 h		5 h			
Propriétés et comportement des biomatériaux	3 ECTS	25 h					
Polymères pour le vivant	3 ECTS	25 h					
Mécanobiologie from cells to tissues	3 ECTS	24 h		5 h			
Biomorphogenèse	3 ECTS	18 h					
Biomorphogenèse II	3 ECTS	18 h					
Biomaterials: research and development	3 ECTS	25 h					
Méthodologie et valorisation du travail universitaire	3 ECTS	10 h		30 h			
Données en biomécanique et biomatériaux	3 ECTS	20 h		30 h	10 h		
<b>UE Obligatoires à choix S1</b>							
Biostatistiques I	3 ECTS	12 h		5 h			
Gestion de projet innovant	3 ECTS	8 h			8 h	8 h	
Microsurgery, tools and strategies	3 ECTS	25 h		5 h			
Stage d'initiation à la recherche	3 ECTS					70 h	3 sem
Initiation à l'ergonomie des dispositifs médicaux.	3 ECTS	12 h		12 h			
Approche transdisciplinaire de la science des données en santé	3 ECTS	30 h					

## S2 Biomatériaux pour la santé

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
<b>UE Obligatoires S2</b>							
Mécanobiologie du vivant	6 ECTS	20 h		10 h	10 h		
Méthodes de fonctionnalisation des matériaux	6 ECTS	30 h					
Caractérisation physique et chimique des surfaces	3 ECTS	24 h					
Biomécanique articulaire et modélisation	6 ECTS	40 h					
Physical for medical investigations	3 ECTS	26 h					
<b>UE Obligatoires à choix S2</b>							
Regenerative medicine: Strategies and therapeutic applications	3 ECTS	20 h					
Biostatistiques II	3 ECTS	8 h		11 h			
Cutting-Edge topics & Pratical courses in nanobiomedicine	3 ECTS	12 h		25 h			
Introduction to nanodrug delivery and nanobiomedicine	3 ECTS	14 h		14 h			
Techniques pour la science des données en santé	3 ECTS	25 h					
Stage d'initiation à la recherche	6 ECTS					105 h	6 sem
Therapeutic potential of stem cells	3 ECTS	20 h		11 h			

## M2 Biomatériaux pour la santé

### S3 Biomatériaux pour la santé

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE Obligatoires S3							
Ingénierie tissulaire	3 ECTS	25 h					
Biomatériaux intérêts cliniques et thérapeutiques	3 ECTS	23 h					
Nanoparticules en biomédecine	3 ECTS	22 h					
Sécurité des matériaux	3 ECTS	22 h		8 h			
Traitement des données en statistique	3 ECTS	17 h		6 h	6 h		
Préparation du stage et projet de recherche	6 ECTS						
In vivo follow-up	3 ECTS	19 h		3 h			
Insertion professionnelle	3 ECTS	30 h					
UE Obligatoires à choix S3							
Initiation à la création d'entreprise	3 ECTS			30 h			
Traitement des DM, hygiène hospitalière	3 ECTS	2 h		40 h			
La science des données en santé: applications pratiques	3 ECTS	5 h		12 h		12 h	

### S4 Biomatériaux pour la santé

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Stage de recherche en laboratoire	30 ECTS						24 sem