Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2025-2026

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Master Biologie-santé

Recherche en biomédecine et sciences des données

Présentation

La mention comporte les trois parcours « Recherche en biomédecine », « International Master of Biomedicine » et « Sciences des données en recherche en biomédecine ». La Mention est ouverte aux étudiants des cursus de médecine, pharmacie et sciences de la vie. Aussi, étant ouverte à l'international, la formation accueille des étudiants éligibles ayant suivi un cursus biomédical. Notre offre de formation a pour objectif de permettre aux étudiants d'acquérir un socle solide de connaissances en biomédecine et des compétences disciplinaires leur permettant d'être acteurs dans le monde de la recherche, des entreprises spécialisées dans le diagnostic et/ou la thérapeutique médicale, ainsi que dans le domaine des sciences des données en biomédecine.

Objectifs

Le parcours « Sciences des données en recherche en biomédecine » s'appuie en partie sur le parcours « Recherche en biomédecine » mais aussi sur un socle d'enseignements mutualisés avec un ensemble de Parcours AISD (Approche Interdisciplinaire en Science des Données) ouverts au sein de différentes composantes de l'Université de Strasbourg.

La formation a pour objectif de former des étudiants au nouveau métier de « Data scientist » autour de la gestion des jeux de données en biomédecine et de leur permettre de développer des compétences nouvelles, interdisciplinaires dans ce domaine. La capacité à traiter de façon pertinente et pointue des données disponibles de façon massive (Big data) dans le domaine de la biomédecine représente une richesse économique, scientifique et sociétale.

Les compétences à acquérir sont : Connaître le domaine de la science des données ; Savoir utiliser les algorithmes d'apprentissage supervisé ; Savoir utiliser les algorithmes d'apprentissage non-supervisé et d'apprentissage profond ; Comprendre les techniques d'apprentissage symbolique et d'apprentissage numérique ; Savoir préparer et explorer des données ; Savoir traiter les types de données courants ; Étudier un problème réel ; Évaluer une solution à un problème réel.

Les niveaux de développement ont été précisés et les enseignements définis en objectifs d'apprentissage. Les pratiques pédagogiques placeront l'étudiant en activité, et l'évaluation s'effectuera autant que possible dans des situations authentiques.

Insertion professionnelle

Recherche en sciences de l'homme et de la société
Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant
Ingénierie en agriculture et environnement naturel
Journalisme et information média
Animation d'activités culturelles ou ludiques

Composante	• Faculté de médecine, maïeutique et sciences de la santé
Langues d'enseignement	• Français
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Volume global d'heures	1154
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	• RNCP38970 : Master Biologie-santé
Stage	Non
Alternance	Non

Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, consultez la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg.

Contacts

Responsable(s) de parcours

- Jean Muller
- Raphael Carapito

Métiers visés

Data scientist

Candidater

Pour consulter les modalités de candidature, consultez la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg.

Prérequis recommandés

Mention(s) de licence(s) conseillée (s) pour accéder au M1: Biologie Cellulaire et Physiologie, Biologie Moléculaire et Cellulaire, DFGSM2, DFGSO2, 2nde année de pharmacie.Les étudiants du secteur santé valident le M1 en fin de 2nd cycle, mais peuvent valider des ects par anticipation.Une formation de base en

biochimie et biologie cellulaire et moléculaire équivalente aux formations de licences françaises est impérative.

Programme des enseignements

Recherche en biomédecine et sciences des données

Master 1 - Master Biologie-santé - Recherche en biomédecine et sciences des données

Semestre 1 - Master Biologie-Santé - Recherche en biomédecine et sciences des données					
		CM	TD	TP	CI
UE C1 - Concepts, enjeux et transdisciplinarité	3 ECTS	-	-	-	-
MATI C1 - Concepts, enjeux et transdisciplinarité		24h	-	4h	-
UE M1 - Méthodes d'apprentissage supervisé	3 ECTS	-	-	-	-
MATI M1 - Méthodes d'apprentissage supervisé		6h	8h	14h	-
UE D1 - Collecte, fiabilité et visualisation des données	3 ECTS	-	-	-	-
MATI D1 - Collecte, fiabilité et visualisation des données		6h	8h	14h	-
Immunologie Médicale	6 ECTS	54h	-	-	-
Organisation, contrôle et expression du génôme humain	3 ECTS	28h	8h	-	-
Techniques en Biologie Moléculaire et Cellulaire	6 ECTS	-	12h	-	32h
BioInformatique	3 ECTS	-	30h	-	-
Transplantation et immunologie de précision I	3 ECTS	14h	8h	-	-
Transplantation et Immunologie de précision I		-	-	-	-
Transplantation et Immunologie de précision I		-	-	-	-
Anglais-S1	3 ECTS	-	16h	-	-

Semestre 2 - Master Biologie-Santé - Recherche en biomédecine et sciences des données					
		CM	TD	TP	CI
UE C2 - Ethique et droit	3 ECTS	24h	-	4h	-
MATI C2 - Éthique et droit		4h	-	4h	20h
UE M2 - Méthodes d'apprentissage non supervisé et d'apprentissage profond	3 ECTS	-	-	-	-
MATI M2 - Méthodes d'apprentissage non supervisé et d'apprentissage profond		6h	8h	14h	-
UE D2 - Outils statistiques	3 ECTS	-	-	-	-
MATI D2 - Outils statistiques		6h	8h	14h	-
UE A1 - Projet transdisciplinaire 1	3 ECTS	-	28h	-	-
MATI A1 - Projet transdisciplinaire 1		-	28h	-	-

		CM	TD	TP	CI
Liste à choix d'UE fondamentales-S2 - choisir 3 à 4 parmi 5					
Cancérologie	6 ECTS	54h	-	-	-
Génétique Humaine	6 ECTS	54h	-	-	-
Microbiologie Médicale	6 ECTS	54h	-	-	-
Omiques I	3 ECTS	16h	8h	-	-
Transplantation et immunologie de précision II	3 ECTS	30h	-	-	-
Transplantation et Immunologie de précision II		30h	-	-	-

Master 2 - Master Biologie-santé - Recherche en biomédecine et sciences des données

Semestre 3 - Master Biologie-Santé - Recherche en biomédecine et sciences des données

		CM	TD	TP	CI
UE M3 - Méthodes symboliques et numériques	3 ECTS	-	-	-	-
MATI M3 - Méthodes symboliques et numériques		8h	8h	14h	-
UE D3 - Représentation et traitement des données	3 ECTS	-	-	-	-
MATI D3 - Représentation et traitement des données		6h	8h	14h	-
UE A2 - Projet transdisciplinaire 2	3 ECTS	-	-	-	-
MATI A2 - Projet transdisciplinaire 2		-	28h	-	-
Questions d'actualités en biomédecine	6 ECTS	-	24h	-	28h
Compte-rendu bibliographique en groupe (tuteuré)	3 ECTS	-	6h	-	-
Préparation du stage et projet de recherche	6 ECTS	-	-	80h	-
Liste à choix d'UE fondamentales-S3 - choisir 2 parmi 3					
Rapport technologique en Anglais	3 ECTS	-	-	-	-
Omiques II - Copie	3 ECTS	24h	2h	-	-
Transplantation et immunologie de précision III	3 ECTS	30h	-	-	-
Transplantation et Immunologie de précision III		-	-	-	-

Semestre 4 - Master Biologie-Santé - Recherche en biomédecine et sciences des données

		CM	TD	TP	CI
Stage	30 ECTS	-	-	-	-