Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2024-2025

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Master Informatique
Nouvelles technologies pour la santé (NTS)

Présentation

Le master mention informatique forme des cadres capables d'appréhender un problème informatique complexe, en termes scientifiques, d'ingénierie ou d'organisation, de l'abstraire et de constituer et diriger une équipe dans le but de le résoudre. Il initie à la recherche, à des fins de poursuite en doctorat, d'insertion dans des équipes de recherche et développement publiques ou privées, et de création ou d'enrichissement d'entreprises innovantes.

Objectifs

Le parcours de Master 2 Informatique NTS est proposé aux étudiants de M1 informatique de l'UFR de Mathématique et d'Informatique souhaitant se spécialiser dans le domaine biomédical, avec une ouverture interdisciplinaire très forte dans le domaine de l'innovation biomédicale.
Ce parcours s'inscrit également dans une optique de formation à la recherche par la recherche, par le biais de l'accueil des étudiants dans un laboratoire dans lequel ils seront impliqués de façon active dans un projet de recherche. En s'appuyant sur l'excellence de l'Université de Strasbourg dans le domaine de l'ingénierie biomédicale, l'objectif de cette formation internationale est donc de permettre aux étudiants de développer leur esprit critique et leur autonomie en étant acteurs d'un projet de recherche interdisciplinaire. Le parcours de Master 2 NTS est créé dans le cadre de la mise en place du volet formation de l'Institut
Thématique Interdisciplinaire "Sciences et technologies de l'information pour la santé" (ITI HealthTech). L'ITI HealthTech s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence "Dépasser les frontières" portée par l'Université de Strasbourg et ses partenaires CNRS et Inserm.
L'ambition d'HealthTech est de développer des programmes de recherche translationnelle novateurs dans le domaine de l'assistance aux gestes médicaux et chirurgicaux, par une approche transdisciplinaire incluant aussi bien les dimensions scientifiques que les aspects socio-économiques ou éthiques associés à l'innovation dans le domaine du dispositif médical.

Métiers visés

Métiers de l'informatique, dans le domaine biomédical.

Critères de recrutement

Admission sur dossier en deuxième année après une première année dans un Master Informatique. Elles s'effectuent via la plateforme en ligne e-candidat. Les dossiers des candidats sont examinés par un jury composé d'enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique qui s'assurent que les candidats disposent des pré-requis nécessaires. Les pré-requis sont de bons résultats dans les matières informatiques et scientifiques, et un parcours de M1 adapté aux thèmes du cursus.

Candidater

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

Prérequis obligatoires

Titulaire d'un M1 informatique ou équivalent

Composante	• UFR de mathématique et d'informatique
Langues d'enseignement	• Anglais
Niveau d'entrée	BAC +4
Durée	1 an
ECTS	60
Volume global d'heures	426
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	• RNCP39278 : Master Informatique
Lieu	Illkirch
Campus	• Campus Illkirch-Graffenstaden
Code ROME	• Directeur / Directrice des services informatiques -DSI- • Développeur / Développeuse informatique • Expert / Experte systèmes et réseaux informatiques • Product Owner • Administrateur / Administratrice de systèmes d'information (SI)
Stage	Oui
Alternance	Non

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Consulter la rubrique Aménagements pour profils spécifiques du site Unistra

Droits de scolarité

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

Autres contacts

Contact responsable de formation : dptinfo-responsable-master-nts@unistra.fr

Programme des enseignements

Contact scolarité : https://assistance-etudiant.unistra.fr/

Nouvelles technologies pour la santé (NTS)

Master 2 Informatique - Nouvelles technologies pour la santé (NTS)

Semestre 3

		CM	TD	TP	CI
Tronc commun NTS	6 ECTS	-	-	-	-
Computer assisted medical interventions		28h	-	-	-
Creativity and innovation : an introduction		30h	-	-	-
Quantitative physiology		30h	-	-	-
Projet de recherche	8 ECTS	-	-	-	-
Research project		-	-	10h	-
HealthTech disciplinary courses		CM	TD	TP	CI
2 courses among 6 - choisir 2 parmi 3					
BLOC 1 : 1 course among 2		CM	TD	TP	CI
LSE 1 course among 2 - choisir 1 parmi 2					
UE 1 - Artificial intelligence	8 ECTS	-	-	-	-
Introduction to AI		8h	-	-	-
Machine learning		20h	-	-	-
Deep learning		20h	-	-	-
Selected topics in AI		24h	-	-	-
UE 2 - Biomechanics	8 ECTS	-	-	-	-
Basics in continuum mechanics		8h	-	-	10h
Mechanical behaviour of biological tissues		10h	-	-	18h
Multiscale modeling for complex biotissues		10h	-	-	4h
Simulation in biomechanics		12h	-	-	8h
BLOC 2 : 1 course among 2		CM	TD	TP	CI

LSE 1 course among 2 - choisir 1 parmi 2		CM	TD	TP	CI
UE 1 - Modeling and simulation	8 ECTS	-	-	-	-
Modeling of living systems		20h	-	-	-
Real-time simulation		8,75h	-	-	24h
3D Modeling and visualization		15h	-	-	16h
UE 2 - Imaging physics	8 ECTS	-	-	-	-
Introductory medical imaging		12h	-	-	4h
Biomedical acoustics		12h	-	-	4h
MRI Physics		12h	-	-	4h
Basics of optical imaging		8h	-	-	4h
Advanced MRI and clinical applications		14h	-	-	2h
BLOC 3 : 1 course among 2		CM	TD	TP	CI
LSE bloc 3 - choisir 1 parmi 2					
UE 1 - Medical image processing	8 ECTS	-	-	-	-
Traitement d'images médicales		10,5h	-	-	-
Advanced medical image processing: modalities and medical insights		21h	-	-	-
Advanced medical image processing : methods		30h	-	-	-
UE 2 - Medical robotics	8 ECTS	CM	TD	TP	CI
Medical robot vision		14h	-	-	-
RoboRegistration		10,5h	-	-	12h
Robot control		12,25h	-	-	8h

Semestre 4

Accompagnement de stage NTS	3 ECTS	-	-	-	-
Accompagnement de stage NTS		5h	-	-	-
Stage	27 ECTS	-	-	-	-
Stage M2 NTS		-	-	-	-