

Master Ingénierie de la santé

Parcours Modèles, innovation technologique, imagerie 2e année

Présentation

L'innovation dans le domaine biomédical repose beaucoup, de nos jours, sur la valorisation des connaissances et mesures biomédicales (données multi-omiques, données factorielles issues d'études cliniques, données d'imagerie, mesures biomécaniques, structures, modèles *a priori*, etc) par l'intermédiaire de techniques de traitement appropriées, puis par la modélisation. L'usage de modèles statistiques ou numériques permet d'aller plus loin dans la compréhension des systèmes étudiés, d'en analyser notamment les facteurs et paramètres critiques, et éventuellement de proposer des prédictions ou d'envisager des solutions techniques.

Ce parcours de master 2 est destiné aux étudiants de tous parcours, médecine ou sciences, désireux de se construire un profil interdisciplinaire à l'interface entre biologie et médecine d'une part, physique, mathématiques et informatique d'autre part. Plus précisément, c'est toute la chaîne de valorisation des connaissances et données qui est enseignée, des connaissances biomédicales et biophysiques elles mêmes, en passant par les techniques de traitement (traitement statistique, traitement numérique du signal, traitement d'image), pour aller jusqu'à la modélisation (modèles statistiques avancés, modélisation bayésienne, modèles dynamiques fondés sur des équations différentielles aux dérivées ordinaires, modèles spatialisés, modèles biomécaniques, etc) et la recherche de solutions numériques ou technologiques innovantes dans ce domaine.

De façon générale, au delà des contenus techniques et de la vue élargie qui sont donnés aux étudiants, l'accent est fortement mis sur la démarche scientifique qui consiste à analyser un problème biomédical au regard des connaissances dont on dispose, identifier et poser des questions scientifiques, spécifier un modèle ou une chaîne de traitement, mettre en œuvre des techniques mathématiques et informatiques pour analyser ou modéliser le système d'intérêt.

Admission

Conditions d'admission

Parcours ouvert en formation initiale et en formation continue. La deuxième année de master est accessible sur dossier (et / ou entretien) aux candidats ayant validé la 1re année d'un parcours compatible ou bien via une validation d'études ou d'acquis selon les conditions déterminées par l'université ou la formation.

Public formation continue : Vous relevez de la formation continue :

- si vous reprenez vos études après 2 ans d'interruption d'études
- ou si vous suiviez une formation sous le régime formation continue l'une des 2 années précédentes
- ou si vous êtes salarié, demandeur d'emploi, travailleur indépendant

Si vous n'avez pas le diplôme requis pour intégrer la formation, vous pouvez entreprendre une démarche de [validation des acquis personnels et professionnels \(VAPP\)](#)

Pour plus d'informations, consultez la page web de la [Direction de la formation continue et de l'apprentissage](#)

Vous trouverez [ici](#) les informations complémentaires concernant les tarifs de l'UGA.

Candidature

- Les modalités de candidature dépendent de votre profil. Vous êtes étudiant de nationalité française, ou vous résidez en UE, ou vous résidez dans un pays ne relevant pas de la procédure Études en France (voir ci-dessous), vous devez candidater via l'application [Ecandidat](#) du 4 mars 2024 au 31 mai 2024. Les résultats seront publiés le 5 juillet 2024 et vous aurez jusqu'au 12 juillet pour confirmer votre vœu.

- Vous résidez dans un des pays ci-dessous. Vous relevez donc de la procédure Études en France : saisie des candidatures en ligne [sur le site Campus France](#).

- Les dates de candidatures sont les suivantes : du 01/10/2023 au 15/12/2023. Ces dates sont également renseignées sur le site de campus France.

- La procédure "Études en France" concerne uniquement les étudiants résidant dans l'un des 41 pays suivants : Algérie, Argentine, Bénin, Brésil, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Chili, Chine, Colombie, Comores, Congo Brazzaville, Corée du Sud, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egypte, Etats-Unis, Gabon, Guinée, Inde, Indonésie, Iran, Japon, Koweït, Liban, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mexique, Pérou, République du Congo Démocratique, Russie, Sénégal, Singapour, Taiwan, Togo, Tunisie, Turquie et Vietnam.

- Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter le site du [Master Ingénierie de la santé](#)

Pré-requis obligatoires

L'accès à cette formation ne nécessite pas de prérequis au-delà d'une formation scientifique. Nous faisons en effet en sorte de mettre à niveau les étudiants en mathématique et informatique d'une part, en biologie et recherche clinique d'autre part. En revanche, un intérêt certain pour l'interdisciplinarité est primordial.

Public cible

- Etudiants de formation scientifique souhaitant se diriger vers l'industrie ou la recherche dans les domaines du Dispositif Médical (du traitement des données de santé et de la modélisation en biomédecine.
- Etudiants en santé (pharmacie, kinés, manips radio, justifiant d'un niveau M1.
- Elèves ingénieurs
- Etudiants issus du Master 1 IS Parcours Méthodes et Technologies pour la Santé
- Etudiants issus d'autres M 1 (info, électronique, physique, biologie avec attrait pour les medtechs, ...)

Ce parcours de Master 2 est ouvert à la formation continue

Poursuite d'études

Cette formation est destinée aux futurs professionnels de santé sensibilisés à l'utilisation d'innovations technologiques dans leur pratique. Elle aborde les dispositifs médicaux innovants, l'analyse de données de santé et les approches théoriques et informatiques en biomédecine. Cette formation peut également être valorisée pour les étudiants issus de cursus scientifiques dans l'industrie du dispositif médical pour déboucher sur les postes suivants :

- Ingénieur R&D, chef de projet junior R&D, ingénieur d'études, ingénieur transfert production
- Chef de produit junior, ingénieur technico-commercial, spécialiste application chargé d'affaires scientifiques
- Ingénieur qualité, spécialiste affaires règlementaires
- Manipulateur radio expert

Après une thèse : chercheur enseignant chercheur dans le domaine biomédical.

Insertion professionnelle

Retrouvez toutes les informations concernant le taux de réussite au diplôme et le devenir de nos diplômés (lien : <https://www.univ-grenoble-alpes.fr/formation/devenir-de-nos-diplomes/>)

Il est également possible de consulter nos documents-ressources *Des études à l'emploi* classés par domaines de formation (lien : <https://prose.univ-grenoble-alpes.fr/metiers-secteurs/choisir-une-thematique-ou-un-secteur/>)

Infos pratiques :

- > Composante : UFR Médecine
- > Niveau : Bac +5
- > Durée : 1 an
- > Type de formation : Formation initiale / continue
- > Lieu : Grenoble - La Tronche domaine de la Merci

Contacts

Responsable pédagogique

Glade Nicolas
Nicolas.Glade@univ-grenoble-alpes.fr

Giai Joris
JGiai1@chu-grenoble.fr

Secrétariat de scolarité

Scolarité Mention de Master Ingénierie de la Santé
scolaritemasteris@univ-grenoble-alpes.fr

Ingénieur conseil en formation continue

HONOU Comla
ingenieur-conseil-fc-sante@univ-grenoble-alpes.fr

Programme

Programme en cours de saisie, se référer aux MCCC dans les pièces à télécharger.

Master 2e année

Semestre 9

UE Génération / analyse de données pour la médecine systémique multi-omique	3 ECTS
UE Mise à niveau Mathématiques - Physique	3 ECTS
UE Initiation à la modélisation du vivant	3 ECTS

UE Projet applicatif tutoré	3 ECTS
3 option(s) au choix parmi 3	
UE Anglais	3 ECTS
UE Traitement du signal	3 ECTS
UE Innovation technologique en santé des microtechnologies à l'eHealth	3 ECTS
UE Mise à niveau en recherche clinique	3 ECTS
UE Bioinformatique & biologie systémique	3 ECTS
UE Traitement d'images	3 ECTS

**UE Biologie computationnelle :
applications en médecine
personnalisée** 3 ECTS

**UE Medical imaging, simulation and
robotics** 3 ECTS

**UE Biomécanique et biomatériaux :
modélisation et applications en
biomédecine** 3 ECTS

**UE Traitement statistique des
données en santé** 3 ECTS

**UE Recherche clinique : méthodologie
avancée** 3 ECTS

Semestre 10

UE Stage ou projet tutoré 30 ECTS
