



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Master mention Sciences et Génie des matériaux parcours Ingénierie biomédicale et biomatériaux

Sciences et génie des matériaux



Niveau d'étude
visé
BAC +5



ECTS
120 crédits
crédits



Durée
2 ans



Composante
Institut Galilée



Langue(s)
d'enseignement
Français

Parcours proposés

- › Master 1 Sciences et génie des matériaux
- › Master 2 Sciences et génie des matériaux parcours Ingénierie Biomédicale et Biomatériaux

Dans ces domaines d'activité très dynamiques, les acteurs doivent à la fois maîtriser des concepts fondamentaux et posséder de larges compétences techniques pour s'adapter aux évolutions technologiques. L'objectif du master Sciences et Génie des Matériaux parcours IBB est donc d'apporter aux étudiants la maîtrise des aspects scientifiques et techniques qui sont à la base des applications technologiques en s'appuyant sur une solide formation fondamentale.

Présentation

Objectifs

Le master Sciences et Génie des Matériaux parcours IBB forme des spécialistes de haut niveau dans les domaines des de l'ingénierie biomédicale et des biomatériaux.

Cette formation pluridisciplinaire s'appuie sur l'intégration des sciences (chimie, physique, biologie, (bio)mécanique, ingénierie,...) pour étudier, comprendre et maîtriser les propriétés, le comportement, et les spécificités des matériaux, afin

de proposer des solutions innovantes pour les différentes applications visées. L'objectif est de former des cadres capables d'assumer des responsabilités dans le domaine des matériaux, mais aussi des dispositifs médicaux en relation avec le vivant.

Savoir-faire et compétences

Le master SGM parcours IBB vise à permettre aux étudiants d'acquérir de solides connaissances et compétences en matière :

- d'élaboration, fonctionnalisation, caractérisation, mise en forme, étude du comportement et du vieillissement des matériaux et des biomatériaux ;
- de modélisation et de simulation en mécanique ;
- de nouvelles technologies d'élaboration de dispositifs médicaux : simulation numérique, conception et fabrication assistée par ordinateur, impression 3D ;
- de réglementation, législation et aspects normatifs liés au développement des biomatériaux.



Organisation

Admission

Conditions d'admission

- Master 1 : Admission sur dossier et/ou entretien, pour les étudiants titulaires d'une licence de Physique, Chimie, Physique-Chimie, Mécanique, Matériaux, Sciences du vivant, délivrée par tout établissement national ou européen fonctionnant selon le système LMD, ou pour les étudiants ou diplômés des filières médicales, pharmacologiques et odontologiques.

Les étudiants titulaires d'autres licences ou d'autres diplômes de niveau équivalent peuvent aussi candidater. La recevabilité du diplôme et la qualité du dossier sont alors examinées au cas par cas.

- Master 2 : Accessible aux étudiants ayant validé le M1 Sciences et Génie des Matériaux, admission sur dossier et/ou entretien pour les étudiants ayant validé le M1 ou diplômés d'un autre master scientifique et/ou titulaire d'un diplôme d'ingénieur.

Modalités de candidature

Candidature en M1 : Candidature à effectuer sur la plateforme monmaster.gouv.fr entre le 22 mars et le 18 avril

Candidature en M2 : Les procédures de candidature sont disponibles sur le site web : www-galilee.univ-paris13.fr

Droits de scolarité

Contribution Vie Etudiante et de Campus : Tarif nationale en vigueur

Droits nationaux pour le Master.

Frais de formation (formation continue) :

- Dans le cadre d'une prise en charge : 5500 euros ;

- Demandeur d'emploi non financé (avec accompagnement spécifique) : 1000 euros ;

- Demandeur d'emploi et individuel non financé et Bénéficiaires des minimas sociaux : Régime Formation initiale.

Capacité d'accueil

Master 1 : 15-20 étudiants ; Master 2 : 15-20 étudiants

Et après

Insertion professionnelle

Métiers :

- Ingénieur/chargé(e)/chef de projet de recherche et développement, responsable de salle blanche, responsable de conception/production ; consultant(e), formateur/formatrice ; responsable de contrôle qualité, conduite de projet ; cadre technico-commercial, chargé(e) d'affaires ; attaché(e) de recherche clinique ;

- Ingénieur d'études ou de recherche, chercheur et enseignant-chercheur après l'obtention d'une thèse de doctorat, dans les grands organismes (CNRS, INSERM, INRA).

Secteurs d'activités :



- Aérospatial, Transport, Défense, Contrôle, Qualité, Instrumentation, Optoélectronique, Télécommunications, Métrologie, Capteurs, Énergie, Nanotechnologies, ...
- Organismes de recherche (CNRS, INSERM, INRA) ;
- Instances de réglementation (ANSM, ARS, G MED) ;
- Entreprises industrielles ou laboratoires de R&D du secteur biomédical et de la santé (biomatériaux, implants, diagnostic, nanobiomatériaux, ingénierie tissulaire)

Contacts

Contacts

Responsable pédagogique

Béatrice MONTDARGENT

Responsable pédagogique

Céline FALENTIN

Responsable pédagogique

Claudine Wulfman

Responsable pédagogique

Aurélie Benoit

Responsable administratif

Secrétariat du Master Sciences et génie des matériaux

☎ 01 49 40 39 25

📍 Institut Galilée, 99 avenue J.-B. Clément

Responsable Service VOIE

Service Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Étudiant (Campus de Villetaneuse)

✉ gestion.voie@univ-paris13.fr

🌐 <https://www.univ-paris13.fr/orientation/>

Responsable Formation continue

Contact formation continue

☎ 01 49 40 37 64

✉ acc-cfc@univ-paris13.fr

🌐 <http://www.fcu-paris13.fr/site/Home.html>

Responsable Formation continue

Contact validation des acquis

☎ 01 49 40 37 04

✉ svap-cfc@univ-paris13.fr



Organisation

La formation est organisée en formation initiale présentielle. Elle est fondée sur des cours magistraux, des travaux dirigés, des travaux pratiques, des projets et des stages (stage non obligatoire à la fin du semestre 2 et stage obligatoire au semestre 4).

Les deux premiers semestres (60 ECTS) constituent la formation scientifique commune intégrant un stage au S2. Au S3, les cours sont communs pour 18 ECTS, dont un projet interdisciplinaire, et différenciés en options pour 12 ECTS. Le S4 est dévolu au stage de fin d'études (30 ECTS).

Les étudiants en cycle de formation santé (médecine-odontologie-pharmacie) inscrits dans une université française peuvent suivre un double cursus master/cycle santé aménagé pour la première année (30 ECTS acquis au titre du cycle santé et 30 ECTS à valider au titre du cycle master). Ils suivent ensuite le M2 de manière classique.

Master 1 Sciences et génie des matériaux

Semestre 1

Culture générale (4 ECTS)

Structure de la matière (4 ECTS)

Structure et propriétés des matériaux (9 ECTS)

Méthodes de caractérisation des matériaux 1 (3 ECTS)

Les matériaux dans les applications biomédicales (4 ECTS)

Biologie 1 (3 ECTS)

Harmonisation des connaissances (2 ECTS)

Méthodes de caractérisation des matériaux 2 (1 ECTS)

Semestre 2

Culture générale (4 ECTS)

Préparation à l'insertion professionnelle 1 : Outils méthodologiques (4 ECTS)



Biologie 2 (3 ECTS)

Ingénierie prothétique numérique (3 ECTS)

Réponse de l'hôte 1 (3 ECTS)

Grande fonction de l'organisme (3 ECTS)

Stages (6 ECTS)

Master 2 Sciences et génie des matériaux parcours Ingénierie Biomédicale et Biomatériaux

Semestre 3

Culture générale (4 ECTS)

Préparation à l'insertion professionnelle 1 : Outils méthodologiques (4 ECTS)

Projet interdisciplinaire (6 ECTS)

Biocompatibilité (4 ECTS)

Ue optionnelles (12 ECTS à valider)

Ingénierie des matériaux (3 ECTS)

Comportement, durabilité (3 ECTS)

Fonctionnalisation de biomatériaux de l'échelle nano à méso (3 ECTS)

Nouveaux développements en biomatériaux (3 ECTS)

Biomatériaux dentaires : adhésion, biologie et biocompatibilité (3 ECTS)

Biomatériaux dentaires : composites, céramiques, propriétés (3 ECTS)



Stage en laboratoire ou en entreprise (30 ECTS)