Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Parcours Physics of Complex Matter Parcours International 1re année

Master Nanosciences et nanotechnologies

Université Grenoble Alpes

Niveau d'étude visé
Bac +4

ECTS
60 crédits

Durée
1 an

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Langue(s) d'enseignement
Anglais

Présentation

The course offers disciplinary training focused on development and characterization at the nanometric scale with a strong multidisciplinary dimension (physics, soft matter, biology). It relies on research groups working in this field, in particular in relation to the Fondation Nanosciences de Grenoble. This first year training will ensure preparation for the M2 Soft -Nano or NanoBiosciences. It can also prepare students for the M2 NanoMedecine. It equips students with skills in the development, manipulation, characterization, understanding and exploitation of nano-systems, nano-materials, nano-structures and unique molecules, as well as knowledge of their application potentials. It makes students aware of the environmental and societal challenges of nanotechnologies. In addition, the mastery of modeling tools will be developed and reinforced for interested physicist students.

This track is opened to international students. All courses are given in english.

The curriculum contains:

- General courses corresponding to 12 ECTS, among which 3 include the study of a foreign language
- Core courses in nanosciences and nanotechnologies specific to soft matter and nanobioscience (27 ECTS) with a large focus on experimental teaching and projects on the cleanrooms and nanosciences facilities of the Grenoble area
- Elective courses (totalizing 15 ECTS) for further specialization in nanosciences or for breadth.
- Internships in research teams, 8 weeks

For more informations on this track

The main objective of this track is to provide students with strong scientific and technical knowledge in micro- and nano-fabrication, manipulation, measurement and instrumentation at the nano-scale. This include among other, the functionnalization of surfaces, the manipulation of single cells, the use of optical techniques for observation and manipulation of single bio-molecules, etc... The program provides students with strong basis in biology, allowing them to pursue ambitious projects at the interface between biology and nano-technologies.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

his Master Course gives you the opportunity to apply to the thematic program "Futurprod" of the UGA Graduate School. The Graduate School@UGA is a new training program through and for research which was launched in 2021 within the Université Grenoble Alpes, and which concerns all the schools and components of the UGA.

The objective of these thematic programs is to offer interested students an interdisciplinary training program and academic excellence combining university studies and laboratory internships. Each thematic program develops a specific line of research, allowing then to embark on a PhD, or to have a direct professional insertion.

The program regroups students registered in different mentions, master programs or engineer school tracks and working together in specific courses

Participation in the Graduate School@UGA is for two years (M1 and M2) and may open the possibility of obtaining an academic scholarship for two years for the best international students (non-French baccalaureate holders).

Ce parcours offre une formation axée sur l'apprentissage des fondamentaux et la caractérisation de la matière à l'échelle nanométrique dans un cadre multidisciplinaire (physique, matière molle, biologie), mais à dominante physique. Il s'appuie sur les équipes de recherche grenobloises qui travaillent dans ce domaine, en particulier dans le cadre de la "Fondation Nanosciences de Grenoble". Le programme de cette première année prépare à l'admission en M2, particulièrement le M2 Soft Nano et le M2 Nanobiotechnologies. Il peut aussi permettre l'accès au M2 NanoMedecine, sous condition, ou bien le M2 IMN Ingéniérie des Micro et Nanostructures en alternance. Le but du M1 Soft Matter and Biophysics est de donner aux étudiants les compétences nécessaires pour la création, la manipulation, la caractérisation, la compréhension et l'exploitation des nano-systèmes, nano-matériaux, nano-structures et macromolécules individuelles. Le champ des applications des nanotechnologies est discuté, ce qui permet aux étudiants d'évaluer l'impact environnemental et sociétal des nanotechnologies. En complément, la maîtrise des outils de modélisation est développée pour les étudiants intéressés.

Le parcours est ouvert aux étudiants internationaux. Tous les cours sont donnés en anglais

Le programme d'études contient:

- Des cours généraux pour 9 ECTS, dont 3 ECTS sont consacrés à une préparation à l'insertion professionnelle, qui est remplacée par un cours de Français pour les étudiants non francophones.
- 27 ECTS de cours en nanosciences et nanotechnologies spécifiques à la matière molle et aux nanobiosciences. Une large place est faite à l'enseignement expérimental et aux projets utilisant les installations de nanosciences du site grenoblois.
- Des cours au choix (pour un total de 18 ECTS) pour un approfondissement en nanosciences, en matière molle ou biologie, en physique ou chimie, ou pour un élargissement pluridisciplinaire des connaissances.
- Stage dans une équipe de recherche, 8 semaines, à la suite des enseignements.

Pour plus d'information sur ce parcours

L'objectif principal de ce parcours est de fournir à l'étudiant une solide base de connaissances scientifiques et techniques en fabrication, manipulation, mesure et instrumentation à l'échelle nanométrique. Cela inclut, entre autres, la fonctionalisation des surfaces, la manipulation de cellules individuelles, l'utilisation de techniques optiques pour l'observation et la manipulation de biomolécules individuelles, etc. Le programme permet, à l'étudiant intéressé, d'acquérir une base solide en biologie, pour lui permettre de mettre en œuvre des projets ambitieux à l'interface entre la biologie et les nanotechnologies. La multidisciplinarité des sujets abordés peut aussi s'étendre vers le versant chimie des techniques mises en oeuvre.

Les étudiants déjà titulaires d'un M1 ou d'un Bachelor (licence en 4 ans) peuvent être admis sur dossier au Programme Thématique "Nano Soft" (Graduate school) qui leur permettra, en parallèle du M1 Soft Matter and Biophysics, de poursuivre un projet dans une équipe de recherche à raison d'environ une journée et demi par semaine.pendant

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

toute l'année universitaire. L'appartenance au programme thématique se poursuit au niveau du M2.

Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site du Master:

https://master-nanosciences.univ-grenoble-alpes.fr/academic-program/soft-nanosciences/m1-soft-matter-biophysics/

Ce Parcours de Master vous donne la possibilité de candidater au programme thématique "Futurprod" de la Graduate School de l'UGA. La Graduate School@UGA est un nouveau programme de formation par et pour la recherche qui a été lancé en 2021 au sein de l'Université Grenoble Alpes, et qui concerne l'ensemble des écoles et composantes de l'UGA.

L'objectif de ces programmes thématiques est d'offrir aux étudiants intéressés un programme de formation interdisciplinaire et d'excellence académique alliant cursus universitaire et stages en laboratoires. Chaque programme thématique développe un axe de recherche précis, permettant ensuite de poursuivre en thèse, ou d'avoir une insertion professionnelle directe.

Le programme regroupe des étudiants venant de mentions, parcours de Master ou filières d'ingénieurs différents et travaillant ensemble dans des enseignements spécifiques.

La participation à la Graduate School @UGA s'entend sur 2 ans (M1 et M2) et peut ouvrir la possibilité d'obtenir une bourse académique pour 2 ans pour les meilleurs étudiants internationaux (bacheliers non français).

Pour plus d'informations : https://www.univ-grenoble-alpes.fr/formation/graduate-school/

Formation internationale : Doubles diplômes, diplômes conjoints, Erasmus Mundus, Formation tournée vers l'international

Dimension internationale

- This track is affiliated to the Erasmus + master EMM Nanosciences and nanotechnologies. EMM Nano students join the track in the 2nd year
- Internships in research teams, 8 weeks the 1st year and 5 months the 2nd year, for preparing the master thesis

Admission

Conditions d'admission

- Entry in this 1st year program: National diploma conferring the degree of license in a field compatible with that of the master ; title or acquired recognized equivalent by the admissions committee of the University of Grenoble Alpes

Continuing education: You must apply for the program under the continuing education category:

- if you resume your studies after 2 years of interruption of studies
- or if you followed training under the continuous training regime one of the previous 2 years
- or if you are an employee, job seeker, self-employed

If you do not have the diploma required to be admitted to this track, you can undertake a validation of personal and professional achievements (VAPP)

For more information, visit the website of the Continuing Education and Learning Bran

---

- Entrée en M1 : Diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

parcours visé ainsi qu' un niveau en anglais suffisant pour suivre le programme.

Titre ou acquis reconnu équivalent par la commission d'admission de l'Université Grenoble Alpes

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 pouvez également Consulter les tarifs s'appliquant aux publics de la formation continue.

Candidature

Do you want to apply and register? Note that the procedure differs depending on the diploma considered, the diploma obtained, or the place of residence for foreign students. Let yourself be guided simply by following this link

---

Vous souhaitez candidater et vous inscrire à cette formation?

Laissez-vous guider simplement en suivant ce lien

Public cible

Bachelors in Physics, with some knowledge and interest for biology, or bachelors in *Engineering (Chemical, mechanical, or nanotechnology engineering)*, joint Physics-Chemistry, or joint Physics-Biology programs. Students with four year bachelor degrees can be admitted under the Research Intensive Track program, which allows for more time in a research laboratories in

---

Public: Etudiants en cours d'obtention d'une Licence de Physique ou l'ayant obtenue, ou bien une Licence de Physique-Chimie. Un intérêt pour les problèmatiques de la Matière Molle, de la Matière Complexe, de la Biologie est recherché. Etudiants ayant suivi un cursus d'ingénieur avec un profond intérêt pour la Physique, les nanosciences, le génie mécanique ou chimique.

Droits de scolarité

Consulter le montant des frais d'inscription

Pré-requis obligatoires

Un diplôme qualifiant de niveau Licence avec une composante Physique important.

Les + de la formation

The program provides students with strong basis in biology, allowing them to pursue ambitious projects at the interface between biology and nano-technologies.

Et après

Poursuite d'études

This track opens into M2 program such as NanoSoft or Nanobioscience. Nanomedecine is also possible.

Ce parcours au niveau M1 ouvre sur 4 M2 au sein Master Nanosciences et Nanotechnologies:

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

- M2 Soft Nano
- M2 Nanobiotechnologies
- M2 Nanomedecine (sous condition; progamme de PHELMA)
- M2 IMN, Ingéniérie des Micro et Nano structures, programme en alternance

A l'issu d'un de ces M2 se présentent essentiellement deux possibilités:

- Poursuite en thèse, en France ou à l'étranger. Le caractère interdisciplinaire de ces parcours ouvre sur un large panel de domaines, de la matière molle à la matière complexe et aux nanobiotechnologies.
- Emploi en tant qu'ingénieur R&D en entreprise ou dans une organisation, dans le domaine des nanotechnologies appliquées à la matière molle, biosciences, et biotechnologies.

Poursuite d'études à l'étranger

Retrouvez toutes les informations concernant le taux de réussite au diplôme et le devenir de nos diplômés.

Il est également possible de consulter nos documents-ressources *Des études à l'emploi* classes par domaines de formation.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

BOSSY Emmanuel

emmanuel.bossy@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Registrar's Office for the Master in Nanosciences and nanotechnologies

phitem.master.nano@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Application

phitem.candidature.etudiant@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable formation continue

Laura DI RUZZA

fc-phitem@univ-grenoble-alpes.fr

Établissement(s) partenaire(s)

Grenoble-INP

https://www.grenoble-inp.fr/

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Polygone scientifique

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Programme

Master 1re année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Microscale mechanics and fluidics I : Mechanics	UE				3 crédits
UE Microscale mechanics and fluidics II: Fluidics	UE			10h	3 crédits
UE Surfaces and interfaces	UE	14h	10h		3 crédits
UE Statistical physics I: Theory	UE				3 crédits
UE Statistical physics II : Computational aspects and introduction to AI	UE				3 crédits
UE Research Methodology	UE				6 crédits
UE Quantum Physics I	UE				3 crédits
UE Solid State Physics I	UE	18h	10h		3 crédits
UE Optics	UE			8h	6 crédits
UE Optic and magnetic spectroscopies	UE				3 crédits
UE Polymers 1	UE	34h		16h	6 crédits
UE Electrochemistry	UE			12h	3 crédits
UE Physics of granular media	UE				3 crédits
UE Image and signal processing	UE				3 crédits
UE Molecular biology	UE	20h	2h		3 crédits
UE Molecular biology TP	TP			24h	3 crédits
UE Research Intensive Track I	UE				3 crédits
UE Physics of biological systems	UE	22,5h			3 crédits
UE Active matter	UE				3 crédits
UE Insertion professionnelle	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Research Internship	UE				6 crédits
UE Nanosciences I	UE	17h		8h	3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

UE Nanosciences II	UE	15h		11h	3 crédits
UE Ray-Matter Interaction	UE	21h			3 crédits
UE Soft Matter I	UE				3 crédits
UE Soft Matter II : statistical physics aspects; polymers	UE			4h	3 crédits
UE Physical measurements at nanoscale by local probes	UE			8h	3 crédits
UE Graduate School Soft Nano internship	UE				6 crédits
UE Research Intensive Track II	UE				3 crédits
UE Cell biology	UE	4h		12h	3 crédits
UE Experimental Protocol Design (in biology)	UE	2h	6h	16h	3 crédits
UE Physiology & Bioenergetics	UE	10h	4h		3 crédits
UE Polymers 2 chemistry and physico-chemistry	UE				3 crédits
UE Surface functionalization and applications I	UE				3 crédits
UE Modelling and numerical simulations	UE				3 crédits
UE Modelling in systems biology	UE	10h	6h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026