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 Chemistry and Physical-chemistry of Nanomaterials 1re et 2e années

Master Nanosciences et nanotechnologies

Université Grenoble Alpes

Niveau d'étude visé
Bac +5

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM), UFR de Chimie et de biologie

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 units working in this field, in particular in relation to the Fondation Nanosciences de Grenoble.

It provides 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.

The course is open to an international audience. All lessons are held in English during both years.

The program is structured as follows :

- A common program with Lab sessions on platforms dedicated to nanosciences
- Specific modules in nanochemistry
- Elective modules for more in-depth study and/or towards sister disciplines
- Two full-time internships in a research laboratory, 8 weeks during the 1st year and 5 months during the 2nd year. Part-time research activity may be undertaken during the teaching period.

This Master Course gives you the opportunity to apply to the UGA Graduate School and one of its 15 thematic programs. 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.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 juillet 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.

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).

For more information : https://www.univ-grenoble-alpes.fr/education/graduate-school/

Le parcours offre une formation disciplinaire centrée sur l'élaboration et la caractérisation à l'échelle nanométrique avec une forte dimension pluridisciplinaire (physique, matière molle, biologie). Elle s'appuie sur les unités de recherche travaillant dans ce domaine en particulier en relation avec la Fondation Nanosciences de Grenoble.

Elle confère aux étudiants des compétences en élaboration, manipulation, caractérisation, compréhension et exploitation de nano-systèmes, nano-matériaux, nano-structures et molécules uniques, ainsi que des connaissances sur leurs potentiels d'application. Elle sensibilise les étudiants aux enjeux environnementaux et sociétaux des nanotechnologies.

Le parcours est ouvert à un public international. Tous les enseignements se déroulent en anglais tant en première année qu'en seconde année.

Le parcours est structuré de la manière suivante :

- Un tronc commun offrant une large place à la formation expérimentale sur plateformes dédiées.
- Des UEs spécifiques de nanochimie
- Des UEs optionnelles permettant l'approfondissement et l'ouverture aux autres disciplines des nanosciences
- Deux stages en laboratoire de recherche à temps complet, de huit semaines en 1re année et 5 mois en 2e année. Cette activité de recherche peut être renforcée par une activité à temps partiel en parallèle des enseignements.

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

Dimension internationale

This program can be followed within the framework of an Erasmus Mundus in partnership Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven) (Belgium).

All students start their first year at the KU Leuven where they follow a common set of compulsory courses and some electives to prepare for their specialisation option.

For their second year, they select a specialization area at one of the Consortium Partners where they follow specialisation and broadening courses and do their master thesis research project.

Professor in charge of Erasmus Mundus: Mr. David FERRAND

Grenoble est pôle de compétitivité à vocation mondiale dans le domaine des nanotechnologies. Les étudiants sont mis au contact de la dimension internationale des nanosciences et des nanotechnologies et, à travers des partenariats internationaux avec des universités et des collaborations avec de nombreux laboratoires. Les stages à l'étranger sont possibles et même encouragés. Ce parcours fait partie du consortium Erasmus Plus master EMM in NAnosciences and NAnotechnologies. Les étudiants EMM Nano rejoignent le parcours Nano-chimie en 2ème année.

Organisation

Admission

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 juillet 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.

Conditions d'admission

- Education requirements :
  - For the first year : holders of a bachelor degree in chemistry or physics, or equivalent diploma
  - For the second year : students who have completed the first year of a compatible Master programme or equivalent level

Admission criteria :

- See the section on applications and registration

For candidates whose country of residence is not included in the "Studies in France" portal (PEF) scheme, the calendar for the eCandidat application campaigns is available here

Public continuing education : You are in charge of continuing education :

- if you resume your studies after 2 years of interruption of studies
- or if you followed a formation under the regime formation continues one of the 2 preceding years
- or if you are an employee, job seeker, self-employed

If you do not have the diploma required to integrate the training, you can undertake a validation of personal and professional achievements (VAPP)

- Entrée en 1re année : Diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du master ; ou titre ou acquis reconnu équivalent par la commission d'admission de l'Université Grenoble Alpes
- Entrée en 2e année : étudiants ayant validé la 1re année de master d'un parcours compatible ou niveau équivalent

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

Would you like to apply and register? Be aware that the procedure differs depending on the diploma, the degree obtained, or the place of residence for foreign students. Let us guide you simply by following this link

---

Vous souhaitez candidater et vous inscrire à cette formation?

Laissez-vous guider simplement en suivant ce lien

Public cible

Graduates in Chemistry, Physical Chemistry, Materials Science, Chemistry-Biology

---

Étudiants licenciés en Sciences physiques, chimie, chimie-biologie, Chimie-Physique, Sciences des Matériaux

Droits de scolarité

Consulter le montant des frais d'inscription

Les + de la formation

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 juillet 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.

Le parcours est ouvert à un public international. Tous les enseignements se déroulent en anglais.

Et après

Poursuite d'études

This research program offers two main career opportunities :

- Doctoral studies in nanosciences and chemistry of materials, either in France or abroad, with a view to pursuing a career as teacher-researcher in a university, or researcher in a large public organisation (CNRS, CEA etc)
- Become an engineer within a company or organisation in the chemistry or materials sector

Insertion professionnelle statistiques

Parmi les 75% d'étudiants ayant répondu aux questionnaires concernant leur devenir, environ 70% des diplômés continuent en thèse à parts égales à Grenoble, dans le reste de la France et à l'étranger, 25% ont pris des postes industriels et 5% ont poursuivi leur formation.

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.

Secteur(s) d'activité(s)

This research program offers two main career opportunities :

- Doctoral studies in nanosciences and chemistry of materials, either in France or abroad, with a view to pursuing a career as teacher-researcher in a university, or researcher in a large public organisation (CNRS, CEA etc)
- Become an engineer within a company or organisation in the chemistry or materials sector

---

Les secteurs d'activité sont à l'image de la formation : axés sur le matériaux mais couvrant aussi bien des théma

Métiers visés

Ce parcours recherche offre deux grands débouchés :
- Doctorat dans le domaine des nanosciences et de la chimie des matériaux, en France ou bien à l'étranger, en vue d'une carrière d'enseignant-chercheur à l'université ou de chercheur dans des grands organismes publics (CNRS, CEA…) - Ingénieur au sein d'une entreprise ou d'un organisme dans le secteur de la chimie et des matériaux

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 juillet 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.

Contacts

Responsable 1re année

Franck Dahlem

franck.dahlem@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable 2e année

Jerome Chauvin

Jerome.Chauvin@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Gestionnaire

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

Secrétariat de scolarité

Demande de candidature

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

Responsable formation continue

Laura DI RUZZA

fc-phitem@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 juillet 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 Surfaces and interfaces	UE	14h	10h		3 crédits
UE Coordination and supramolecular chemistry	UE	36h		16h	6 crédits
UE From solution to solid	UE			16h	6 crédits
UE Electrochemistry	UE			12h	3 crédits
UE Optic and magnetic spectroscopies	UE				3 crédits
UE Polymers 1	UE	34h		16h	6 crédits
UE Solid state physics I	UE				3 crédits
UE Microscale mechanics and fluidics I : Mechanics	UE				3 crédits
UE Research Intensive Track I	UE				3 crédits
UE Research Methodology	UE				6 crédits
UE Insertion professionnelle	UE				3 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Nanosciences I	UE	17h		8h	3 crédits
UE Nanosciences II	UE	15h		11h	3 crédits
UE Research Internship	UE				6 crédits
UE Molecular photophysics	UE			12h	3 crédits
UE Thin films	UE			4h	3 crédits
UE Materials science	UE	15h	10h		3 crédits
UE Surface functionalization and applications I	UE				3 crédits
UE Polymers 2 chemistry and physico-chemistry	UE				3 crédits
UE Physics of 2D Materials: from elaboration to properties	UE				3 crédits
UE Molecular electronics and magnetism	UE				3 crédits
UE Physical measurements at nanoscale by local probes	UE			8h	3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 juillet 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 Ray-Matter Interaction	UE	21h			3 crédits
UE Research Intensive Track II	UE				3 crédits
UE Graduate School Soft Nano internship	UE				6 crédits

Master 2e année

Université Grenoble Alpes

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Molecular nanomaterials	UE			4h	6 crédits
UE Functional Nanoparticles	UE				3 crédits
UE Advanced Functional Nanomaterials	UE			8h	3 crédits
UE Nanocomposites	UE	20h			3 crédits
UE Research training	UE				3 crédits
UE Characterization of bio-molecular interactions at surfaces	UE	20h			3 crédits
UE Nano-pores and membranes technologies	UE				3 crédits
UE Bio-molecular interactions : methods and applications	UE	12h		4h	3 crédits
UE Micro-Nano Fabrication	UE	12h		12h	3 crédits
UE Current trends in Nanosciences	UE	16h			3 crédits
UE Surface Functionalisation	UE				3 crédits
UE Nanomaterials and energy	UE				3 crédits
UE From nanofabrication in research laboratories to VLSI	UE				3 crédits
UE Advanced characterization for nanostructures	UE				3 crédits
UE Large Scale Facilities for Soft Matter	UE				3 crédits
UE Advanced semiconductor devices	UE			8h	3 crédits
UE Elaboration of nanostructures / physics of 2D materials	UE				3 crédits
UE International School in Soft Nanoscience (ESONN)	UE				6 crédits
UE Polymers for flexible electronics	UE	15h	9h		3 crédits
UE Nano-safety	UE	19,5h		4h	3 crédits

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Master thesis	UE				30 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 juillet 2026