

Master Nanosciences et nanotechnologies

Parcours Nanophysics 2e année

Présentation

L'objectif de ce master 2 nanophysique est de fournir aux étudiant(e)s une solide formation de physique générale et une spécialisation sur l'étude de la matière structurée à l'échelle du nanomètre.

Ce parcours est ouvert aux étudiant(e)s internationaux, et permet d'intégrer le programme Quantum de la Graduate School sous condition d'avoir suivi la 1ère année de ce programme (<https://quantalps.univ-grenoble-alpes.fr/education/graduate-school-program-quantum/>). Tous les cours sont donnés en anglais.

Le parcours propose une formation sur l'élaboration, les techniques de caractérisation avancée et la physique fine de nanostructures : propriétés de transport, propriétés optiques et magnétiques de nanostructures à base de métaux, diélectriques ou semiconducteurs. La formation est très bonne adéquation avec les besoins des laboratoires académiques du bassin grenoblois qui offrent de nombreuses possibilités de stages et de poursuites en thèse.

Le programme contient :

- Des cours généraux correspondant à 27 ECTS, dont 3 consacrés à l'étude d'une langue étrangère.
- Une unité d'enseignement « Projet » de 6 ECTS apportant un complément de formation sur les techniques de modélisation et une ouverture vers la recherche (séminaires, journées thématiques).
- Stage à temps plein dans des équipes de recherche de 4 à 6 mois pour la préparation du mémoire de master

Ce parcours s'appuie sur la première année de Master (Nanophysics-Quantum physics) comportant des enseignements fondamentaux en physique de la matière condensée (physique quantique I et II, physique des solides I et II, physique statistique) complétés par des enseignements préparatoires aux enseignements plus spécialisés de seconde année.

Ce Parcours de Master vous donne la possibilité de candidater à la Graduate School de l'UGA et l'un de ses 15 programmes thématiques. 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/>

Admission

Conditions d'admission

- 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

La procédure et les dates diffèrent selon le diplôme envisagé, le diplôme obtenu ou le lieu de résidence pour les étudiants étrangers.

Laissez-vous guider simplement en suivant ce [lien](#)

Plus d'information sur les dates et procédures d'inscription sur le [site de l'UFR PhITEM](#).

Droits de scolarité

Droits de scolarité 2023-2024: 243 €

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 PhITEM (physique, ingénierie, terre, environnement, mécanique)
- > Niveau : Bac +5
- > Durée : 1 an
- > Type de formation : Formation initiale / continue
- > Lieu : Grenoble - Domaine universitaire

Contacts

Responsable pédagogique

BEA Hélène
helene.bea@cea.fr

Secrétariat de scolarité

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

Registrar's Office for the Master in Nanosciences and nanotechnologies
 phitem.master.nano@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable formation continue

Di Ruzza Laura
 fc-phitem@univ-grenoble-alpes.fr

Programme

Master 2e année

Semestre 9

UE Elaboration of nanostructures / physics of 2D materials	3 ECTS
UE From nanofabrication in research laboratories to VLSI	3 ECTS
UE Nanophotonics & plasmonics	3 ECTS
UE Advanced semiconductor devices	3 ECTS
UE Thematic and interdisciplinary projects	6 ECTS
UE Advanced characterization for nanostructures	3 ECTS
1 option(s) au choix parmi 2	
UE Nanomagnetism, spintronics	3 ECTS
UE Nanomaterials and energy	3 ECTS
1 option(s) au choix parmi 5	
UE Quantum Optics	3 ECTS
UE Quantum Condensed Matter	3 ECTS
UE Introduction to Machine Learning and Deep Learning	3 ECTS
UE Active matter	3 ECTS
1 à 2 UEs dans la limite de 6 ECTS dans un autre parcours	

Semestre 10

UE Master Thesis	30 ECTS
-------------------------	---------