

Master Physique

Parcours Nanophysique

Présentation

En complément d'une formation générale en physique de la matière condensée, ce parcours vise à donner aux étudiants les bons concepts et outils théoriques pour aborder l'étude expérimentale ou théorique de systèmes physiques nanostructurés. Le programme comporte en deuxième année un ensemble de cours fondamentaux sur l'étude des propriétés électroniques à l'échelle nanométrique, en optique, transport et magnétisme et sur l'étude de systèmes quantiques en matière condensée. Ces cours sont mutualisés avec la mention Nanoscience et sont enseignés en anglais.

De plus amples renseignements sur le parcours sont disponibles sur : <https://master-physique.univ-grenoble-alpes.fr/master-nano/>

Objectifs

L'objectif du parcours "Nanophysique" est d'offrir une formation sur les différentes problématiques de la physique de la matière condensée à l'échelle nanométrique. Ce parcours de master vise à préparer les étudiants à une poursuite d'étude en thèse et à la préparation d'une carrière professionnelle académique ou en recherche et développement dans le domaine des nanosciences et des nanotechnologies.

Admission

Accès en 1re année : être titulaire d'une Licence scientifique généraliste mention Physique ou diplôme équivalent.

Accès en 2e année : étudiants ayant validé la 1^{ière} année 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 souhaitez candidater et vous inscrire ?

Sachez que la procédure diffère selon le diplôme envisagé, le diplôme obtenu, ou le lieu de résidence pour les étudiants étrangers. Laissez-vous guider simplement en suivant ce lien : <https://www.univ-grenoble-alpes.fr/candidater-et-s-inscrire/>

Poursuite d'études

Ce parcours de Master vise à préparer les étudiants à une poursuite d'étude en thèse et à la préparation d'une carrière professionnelle académique ou en recherche et développement à haut niveau dans le domaine des nanosciences et des nanotechnologies.

Infos pratiques :

- > **Composante** : UFR PhITEM (physique, ingénierie, terre, environnement, mécanique)
- > **Durée** : 2 ans
- > **Type de formation** : Formation initiale / continue
- > **Lieu** : Grenoble - Polygone scientifique
- > **Contacts** :

Responsable(s) pédagogique(s)

David Ferrand
David.Ferrand@ujf-grenoble.fr

Signe Seidelin
signe.seidelin@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Gestionnaire
phitem-master-physique@univ-grenoble-alpes.fr

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

Programme

Master 1re année Physique parcours recherche fondamentale

Semestre 7

UE Mécanique quantique et physique atomique	6 ECTS	57h
UE Physique du solide, magnétisme et semi-conducteurs	6 ECTS	57h
UE Systèmes dynamiques, chaos et applications	6 ECTS	49h
UE Physique nucléaire et particules	6 ECTS	49,5h
UE Insertion Professionnelle 1	3 ECTS	
UE Anglais	3 ECTS	

Semestre 8

UE Physique statistique	6 ECTS	48h
UE Insertion professionnelle 2	3 ECTS	
UE Projet	3 ECTS	
UE Physique du solide 2 : structure électronique	3 ECTS	27,5h
UE Semiconducteurs 2	3 ECTS	27h
UE Nanophysics with local probes	3 ECTS	27h

3 élément(s) au choix parmi 8

UE Analyse des données avancées	3 ECTS	27h
UE Magnétisme & Nanosciences	3 ECTS	27,5h
UE Mécanique quantique relativiste	3 ECTS	27h
UE Ondes et dynamique de la terre	3 ECTS	27h
UE Structure et évolution stellaire	3 ECTS	27h
UE Champs et fluides	3 ECTS	27h
UE Relativité générale et cosmologie	3 ECTS	27h
UE Mechanics at the micro & nano-scale	3 ECTS	24h

Master 2e année

Semestre 9

UE Physique du solide 3 : corrélations et transport	3 ECTS	22,5h
UE Quantum engineering quantum information	3 ECTS	22,5h
UE Quantum nanoélectronics	3 ECTS	22,5h
UE Nanomagnetism, spintronics	3 ECTS	22,5h
UE Projet de recherche et Insertion professionnelle	6 ECTS	

4 élément(s) au choix parmi 4

UE Physics and elaboration of nanostructures	3 ECTS	22,5h
UE Supraconductivité	3 ECTS	22,5h
UE Seconde quantification	3 ECTS	22,5h
UE Nanophotonics & plasmonics	3 ECTS	22,5h

Semestre 10

UE Stage	27 ECTS	
1 élément(s) au choix parmi 2		
UE Anglais	3 ECTS	22h
Choix d'un ETC si niveau anglais \geq B2	3 ECTS	