Master Nanosciences et nanotechnologies

Parcours Quantum information and quantum engineering 2e année

Présentation

L'émergence des technologies quantiques nous permet déjà d'entrevoir le développement de nouveaux outils de simulation et d'optimisation pour répondre aux grands défis mondiaux. Ces technologies sont un sujet stratégique mondial pour le monde universitaire, l'industrie et l'innovation, car elles ont le potentiel de révolutionner la conception et la mise en œuvre des sciences et technologies du calcul, de l'information, de la communication et de la détection. La France a ainsi récemment investit 1,8 milliards d'euros dans ce domaine.

Au vu du positionnement reconnu au niveau international de Grenoble sur les technologies quantiques, en réponse aux besoins des étudiant.e.s et aux programmes européens et nationaux, ce parcours de Master 2 créé en 2021 offre une formation en parfaite adéquation avec les nouveaux besoins des laboratoires de recherches, des industries et des startups travaillant sur des sujets de pointe en évolution très rapide dans le cadre d'une très forte compétition internationale.

Ce parcours de Master 2 année permet ainsi d'apporter aux étudiant.e.s une grande expertise aux concepts à l'interface entre les aspects fondamentaux et expérimentaux de la physique quantique, pour le contrôle d'objets quantiques et leurs applications aux technologies quantiques. Ce Master renforce également la nécessité d'ouverture grâce à des enseignements pluridisciplinaires à l'interface avec les mathématiques et l'informatique. Cette formation est en parfaite adéquation avec les développements actuels en technologies quantiques, que ce soit au niveau de l'éco-système grenoblois, qu'au niveau national et international. Cette formation permet aux étudiant.e.s de finaliser leur formation par de nombreuses possibilités de stages, et de poursuivre en thèse, dans des laboratoires de recherche de physique fondamentale ou appliquée, ou chez les industriels et startups.

Cette formation s'adresse aux étudiant.e.s nationaux et internationaux à haut potentiel et motivation, ayant obtenu un niveau de Master 1 ou équivalent, et qui souhaitent relever les défis quantiques de demain et développer leurs ambitions scientifiques et leur projet de recherche. Les étudiant.e.s feront parti.e.s de la communauté grenobloise très active dans le domaine des technologies quantiques grâce à la fédération de recherche en Sciences et Technologies Quantique QuantAlps.

Cette formation en anglais permet de poursuivre le Programme Thématique Quantum de la Graduate School, sous réserve d'avoir réussi la première année de ce programme, et permet également de candidater à des bourses d'excellence, sous réserve de ne pas être déjà titulaire d'une bourse sur des critères académiques.

Admission

Conditions d'admission

- Entrée en 2nde année: étudiant.e.s ayant validé la 1ère année d'un master ou d'un parcours de niveau équivalent couvrant les unités d'enseignement de prérequis du Master 1 Nanophysique-quantum physique.

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

Vous souhaitez candidater et vous inscrire à cette formation?

Laissez-vous guider simplement en suivant ce lien

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.

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

Infos pratiques :

> Composante : Grenoble INP - Phelma (Physique, électronique et matériaux), 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

Balestro Franck
franck.balestro@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Toutes les informations de cette page sont indicatives et n'ont pas de valeur contractuelle - Mis à jour le 02 février 2024

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

Gestionnaire
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 Open Quantum Systems	3 ECTS
UE Quantum Optics	3 ECTS
UE Quantum Condensed Matter	3 ECTS
UE Solid State Qubits	3 ECTS
UE Nanomagnetism, spintronics	3 ECTS
UE Quantum Algorithm	3 ECTS
UE From nanofabrication in research laboratories to VLSI	3 ECTS
UE Microwaves and Cryoelectronics	3 ECTS
UE Thematic and interdisciplinary projects	6 ECTS

Semestre 10

UE Master Thesis	30 ECTS

Toutes les informations de cette page sont indicatives et n'ont pas de valeur contractuelle - Mis à jour le 02 février 2024