

## Master Nanosciences et nanotechnologies

# Parcours Ingénierie des micro et nano-structures

### Présentation

---

Ce parcours est ouvert en alternance pour la 2ème année de master. Il est accessible en 2e année à partir des parcours de master 1re année Nano-chimie ou Nano-physique de la mention Nanosciences et nanotechnologies. Il est également accessible à partir des différentes 1res années de master issus des UFR de Chimie et de Physique.

Le parcours est structuré de la manière suivante :

- Un tronc commun de 12 ETCS dont 3 ECTS de langue vivante
- Des UEs spécifiques (24 ECTS)
- Une formation en alternance (24 ECTS)

Le principal objectif de ce parcours est de former des cadres ayant de solides compétences scientifiques et techniques dans le domaine de l'ingénierie et la caractérisation des micro et nanostructures ainsi que des surfaces.

### 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 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](#)

Pour les candidats dont le pays de résidence ne relève pas du dispositif "Portail Etudes en France" (PEF), le planning des campagnes de candidatures pour l'application eCandidat est disponible [ici](#)

### Poursuite d'études

---

Ce parcours offre des débouchés comme ingénieur de recherche et développement au sein d'organismes de recherche publique et privée ainsi qu'auprès de différentes entreprises allant de l'élaboration des matériaux jusqu'à la micro-électronique en passant par les énergies renouvelables.

## Insertion professionnelle

Lors de l'enquête 2014-2015, 2 diplômés répondants sont sur le marché du travail (emploi+recherche). Parmi eux, 100% occupent un emploi 30 mois après leur diplôme.

## Infos pratiques :

- > Composante : UFR PHITEM (physique, ingénierie, terre, environnement, mécanique)
- > Durée : 1 an
- > Type de formation : Contrat de professionnalisation, Formation en apprentissage
- > Lieu :

## Contacts

### Responsable pédagogique

Mantoux Arnaud  
 Arnaud.Mantoux@univ-grenoble-alpes.fr

### Secrétariat de scolarité

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

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

### Responsable formation continue

Contact FC STS  
 fc-sts@univ-grenoble-alpes.fr

## Programme

### Master Nano physique 1re année

#### Semestre 7

<b>UE Surfaces and interfaces</b>	3 ECTS
<b>UE Phase Transitions, transport and fluctuations</b>	3 ECTS
<b>UE Practicals in Nanosciences</b>	3 ECTS
<b>UE Solid state, electrons and phonons</b>	3 ECTS
<b>UE Quantum physics</b>	3 ECTS
<b>UE Micro and nanofluidics</b>	3 ECTS
<b>UE Soft Matter</b>	3 ECTS
1 option(s) au choix parmi 9	
<b>UE From solution to solid</b>	6 ECTS
<b>UE Image and signal processing</b>	3 ECTS
<b>UE Physics of living systems</b>	3 ECTS
<b>UE Molecular biology</b>	6 ECTS
<b>UE Semi-conductors physics</b>	3 ECTS

<b>UE Optical spectroscopy</b>	3 ECTS
<b>UE Scientific softwares</b>	3 ECTS
<b>UE Current trend in Nanosciences</b>	3 ECTS
<b>1 UE de 6 ECTS ou 2 Ues de 3 ECTS ou 1 UE de 3 ECTS d'un autre parcours ou autre mention ou Phelma</b>	6 ECTS
1 option(s) au choix parmi 2	
<b>UE Insertion professionnelle</b>	3 ECTS
<b>UE Français Langue Etrangère (FLE)</b>	3 ECTS

#### Semestre 8

<b>UE Nanosciences</b>	6 ECTS
<b>UE Stage de recherche</b>	6 ECTS
<b>UE Nanophysics with local probes</b>	3 ECTS
2 option(s) au choix parmi 15	
<b>UE Physics of the colloidal domain</b>	6 ECTS

UE Magnetisme & Nanosciences	3 ECTS
UE Molecular Photophysics	3 ECTS
UE Electrochemistry	3 ECTS
UE Molecular biology project	3 ECTS
UE Physiology	3 ECTS
UE Cell biology	3 ECTS
UE Particle-Ray Matter Interactions	6 ECTS
UE Nuclear magnetic resonance and magnetic resonance imaging	3 ECTS
UE Optical spectroscopy	3 ECTS
UE Scientific softwares	3 ECTS
UE Current trend in Nanosciences	3 ECTS
UE Numerical simulations project	3 ECTS
UE Physics of 2D Materials: from elaboration to properties	3 ECTS
1 UE de 6 ECTS ou 2 Ues de 3 ECTS ou 1 UE de 3 ECTS d'un autre parcours ou autre mention ou Phelma	6 ECTS
1 option(s) au choix parmi 1	
UE Anglais	3 ECTS

## Master Nano chimie 1re année

### Semestre 7

UE Surfaces and interfaces	3 ECTS
UE Phase Transitions, transport and fluctuations	3 ECTS
UE Practicals in Nanosciences	3 ECTS
UE Coordination and supramolecular chemistry	6 ECTS
UE From solution to solid	6 ECTS
2 option(s) au choix parmi 7	
UE Polymers 1	6 ECTS
UE Solid state, electrons and phonons	3 ECTS
UE Mathematics for Biology	3 ECTS
UE Micro and nanofluidics	3 ECTS
UE Molecular biology	6 ECTS
UE Current trend in Nanosciences	3 ECTS
UEs autre parcours ou autre mention	3 ECTS
1 option(s) au choix parmi 2	
UE Insertion professionnelle	3 ECTS

UE Français Langue Etrangère (FLE)	3 ECTS
<b>Semestre 8</b>	
UE Nanosciences	6 ECTS
UE Stage de recherche	6 ECTS
UE Electrochemistry and molecular photophysics	6 ECTS
UE Optic and magnetic spectroscopies	3 ECTS
3 option(s) au choix parmi 6	
UE Nanophysics with local probes	3 ECTS
UE Polymers 2 chemistry and physico-chemistry	6 ECTS
UE Modelling in systems biology	3 ECTS
UE Current trend in Nanosciences	3 ECTS
UE Physics of 2D Materials: from elaboration to properties	3 ECTS
UEs autre parcours ou autre mention	3 ECTS
1 option(s) au choix parmi 2	
UE Français Langue Etrangère (FLE)	3 ECTS
UE Anglais	3 ECTS

## Master 2e année

### Semestre 9

UE Micro-Nano Fabrication	3 ECTS
UE Research training	3 ECTS
UE Matériaux pour les nanostructures	3 ECTS
UE Physique et chimie de la micro-électronique	6 ECTS
UE Méthodes d'élaboration	6 ECTS
UE Nano-characterization 1	3 ECTS
UE Nano-caractérisation 2	3 ECTS
UE Scientific softwares	3 ECTS

### Semestre 10

2 option(s) au choix parmi 2	
UE Master thesis	24 ECTS
UE Insertion professionnelle	3 ECTS
1 option(s) au choix parmi 3	

<b>UE Anglais</b>	3 ECTS
<b>UE Français Langue Etrangère (FLE)</b>	3 ECTS
<b>UE SET ou Phelma ou mention</b>	3 ECTS