

Master Physique

Parcours Énergétique Nucléaire (EN)

Présentation

Parmi les principaux thèmes abordés au cours de la formation figurent la neutronique des réacteurs, la physique de l'aval du cycle, la détection nucléaire, la simulation des réacteurs, la thermohydraulique, la structure nucléaire et la physique nucléaire avancée, l'énergie solaire avec intégration au bâti, les plasmas chauds pour la problématique de la fusion, et les matériaux basses températures. La diversité des sujets abordés et leur présentation détaillée permettent aux étudiants d'envisager un début de carrière allant de la recherche de base à la recherche à finalité industrielle.

<http://phelma.grenoble-inp.fr/cursus-ingenieur/filiere-genie-energetique-et-nucleaire-gen--345572.kjsp>

Objectifs

Le parcours Énergétique Nucléaire a été créé pour former des chercheurs et des ingénieurs ayant des connaissances approfondies en énergétique et en nucléaire, tant fondamentales qu'appliquées notamment aux réacteurs nucléaires de fission.

Admission

Accès en 1^{ère} année de Master : être titulaire d'une Licence généraliste mention Physique-Chimie, Physique, Chimie, Mécanique.

Accès en 2^{ème} année de Master : ingénieur diplômé, Master 1 mention Physique-Chimie, Physique.

Le Master est accessible pour les salariés en formation continue.

L'admission se fait sur dossier et entretien.

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](#)

Infos pratiques :

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

Programme

Master 1re année Physique parcours recherche et innovation

Semestre 7

| | | |
|---|--------|-------|
| UE Physique nucléaire et particules | 6 ECTS | 49,5h |
| UE Physique du solide, magnétisme et semi-conducteurs | 6 ECTS | 57h |
| UE Physique des lasers | 6 ECTS | |
| UE Projet 1 | 6 ECTS | |
| UE Insertion Professionnelle 1 | 3 ECTS | |
| UE Anglais | 3 ECTS | |

Semestre 8

| | | |
|--|--------|-------|
| UE Echanges & Transferts Thermiques | 6 ECTS | |
| UE Insertion professionnelle 2 | 3 ECTS | |
| UE Projet 2 | 3 ECTS | |
| UE Optique : imagerie et microscopie | 3 ECTS | 27h |
| UE Interaction rayonnement-matière | 3 ECTS | 28,5h |
| UE Physique du solide 2 : structure électronique | 3 ECTS | 27,5h |
| UE Semiconducteurs 2 | 3 ECTS | 27h |
| UE Analyse des données avancées | 3 ECTS | 27h |
| UE Champs et fluides | 3 ECTS | 27h |

Master 2e année

Semestre 9

| | | |
|---|--------|-----|
| UE Physique du solide | 3 ECTS | 20h |
| UE Mécanique des fluides | 3 ECTS | 26h |
| UE Mise à niveau transferts thermiques | 3 ECTS | 44h |
| UE Mise à niveau neutronique et détection nucléaire | 3 ECTS | 48h |
| UE Cinétique des réacteurs | 3 ECTS | 28h |
| UE Aval du cycle électronucléaire | 3 ECTS | 22h |
| UE Simulation neutronique, stochastique et déterministe | 3 ECTS | 80h |
| UE Applications réacteurs: réacteurs en kit et BE, simulateur principes de base SIREP | 3 ECTS | 36h |

2 élément(s) au choix parmi 8

| | | |
|--|--------|-----|
| UE Déconstruction et environnement | 3 ECTS | 20h |
| UE Advanced nuclear physics | 3 ECTS | 24h |
| UE Matériaux basse température - cryogénie | 3 ECTS | 34h |
| UE Plasmas chauds - fusion | 3 ECTS | 22h |
| UE Energie solaire photovoltaïque | 3 ECTS | 30h |
| UE Conversion énergie pile à combustible | 3 ECTS | 24h |
| UE Physique du changement de phase | 3 ECTS | 24h |
| UE Microthermique microfluide | 3 ECTS | 24h |

Semestre 10

| | | |
|---------------------------|---------|-----|
| UE Anglais EN | 3 ECTS | 24h |
| UE Projet bibliographique | 3 ECTS | 1h |
| UE Stage master EN | 24 ECTS | |