

Parcours EUR Énergie, fluides et interfaces

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Présentation

Le master "Energie, Fluides et Interfaces" (EFI) est un parcours adossé au master "Energie" et qui rentre dans le cadre des master de l'EUR (Ecole Universitaire de Recherches) IntREE. Le lien suivant permet d'accéder directement au site de cette EUR : # <https://eur-intree.univ-poitiers.fr/>

Pour vous inscrire au master EFI, il faut suivre le lien suivant : # <https://www.univ-poitiers.fr/poitiers-graduate-school-intree-ouverture-des-candidatures/>

Pour plus de détails, vous pouvez contacter les responsables (eric.moreau@univ-poitiers.fr et sebastien.jarny@univ-poitiers.fr)

The master "Energy, Fluids and Interfaces" (EFI) is part of the EUR (Ecole Universitaire de Recherches) IntREE. The following link provides direct access to the EUR's website: <https://eur-intree.univ-poitiers.fr/>

To register for the EFI Master's degree, please follow the following link: # <https://www.univ-poitiers.fr/poitiers-graduate-school-intree-ouverture-des-candidatures/>.

For more details, you can contact the persons in charge of the master EFI (eric.moreau@univ-poitiers.fr and sebastien.jarny@univ-poitiers.fr).

Objectifs

Le master EUR - Energie, Fluides et Interfaces a pour objectif de former des chercheurs dans le domaine des phénomènes physiques qui ont lieu aux interfaces, que ce soit entre deux solides, un solide et un fluide ou deux fluides. Les enseignements concernant principalement la mécanique des fluides, les techniques de mesures expérimentales, la simulation numérique, la thermique, le génie électrique et la physique des phénomènes électriques aux interfaces. En plus de ces enseignements spécifiques au parcours EFI, les étudiants devront suivre des enseignements communs pluridisciplinaires ainsi que de nombreuses mises en situation (immersion en laboratoire de recherche et stages).

Après les deux années de master, l'objectif est que les étudiants poursuivent en thèse de Doctorat, au sein de l'Institut PPRIME ou dans tout autre laboratoire en France ou à l'étranger. Les thèses effectuées à l'Institut PPRIME pourront être financées par l'EUR, ou tout autre organisme financeur.

The Master's degree "Energy, Fluids and Interfaces" aims to train researchers in the field of physical phenomena that take place at interfaces, whether between two solids, a solid and a fluid or two fluids. The courses mainly concern fluid mechanics, experimental measurement techniques, numerical simulation, thermal transfers, electrical engineering and the physics of electrical phenomena at interfaces. In addition to these courses specific to the master EFI, students will have to follow common multidisciplinary

courses as well as numerous practical works (immersion in a research laboratory and internships).

After the two years of the Master's program, the objective is for students to pursue a PhD thesis at the PPRIME Institute or in any other laboratory in France or abroad. Theses carried out at the PPRIME Institute may be financed by the EUR, or any other funding body.

Admission

Conditions d'admission

**# Candidature M1 : du 15
avril 2022 au 9 mai 2022#**

Infos pratiques

En savoir plus

Candidature en ligne : du vendredi 15 avril 2022
au lundi 9 mai 2022

<https://ecandidat.appli.univ-poitiers.fr/>

site EUR INTREE (interfaces pour
l'aéronautique, l'énergie et l'environnement)

<https://eur-intree.univ-poitiers.fr/>

Programme

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

M1 EUR Énergie, fluides et interfaces

Semestre 1

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|-------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------------|
| Transferts thermiques | UE | 14h | 16h | 16h | 6 crédits |
| Dynamique des fluides réels | UE | 14h | 16h | 16h | 6 crédits |
| Common courses 1 EUR INTREE | UE | 32h | | | 3 crédits |
| Interaction rayonnement-matière | EC | 8h | | | |
| Interaction électrons-matière | EC | 8h | | | |
| Surface chemistry | EC | 8h | | | |
| Outils numériques - programmation 1 | EC | 8h | | | |
| Soft skills 1 - EUR INTREE | UE | | | | 3 crédits |
| Anglais | EC | | 22h | | |
| Scientific communication | EC | 8h | | | |
| Research project | UE | | 10h | | 12 crédits |

Semestre 2

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|--------|-----|-----|-----|------------|
| Common courses 2 EUR INTREE | UE | 32h | | | 3 crédits |
| Electrical phenomena at interfaces | EC | 8h | | | |
| Surfaces topography and its effect on interactions with fluids and solids | EC | 8h | | | |
| Surface and interface design for heterogeneous catalysis | EC | 8h | | | |
| Spectroscopy at interfaces | EC | 8h | | | |
| Soft skills 2 - EUR INTREE | UE | 8h | 12h | | 3 crédits |
| Management | EC | | 12h | | |
| Environmental impact | EC | 8h | | | |
| Internship S2 | UE | | | | 12 crédits |
| Capteurs et instrumentation | UE | 8h | 14h | 24h | 6 crédits |
| Simulation numérique multiphysique 1 | UE | 2h | | 36h | 6 crédits |

M2 EUR Énergie, fluides et interfaces

Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Fiabilité électrique | UE | 20h | 16h | 16h | 6 crédits |
| Techniques expérimentales multiphysiques | UE | 16h | 4h | 48h | 6 crédits |
| Turbulence et écoulements naturels | UE | 20h | 14h | 12h | 6 crédits |
| Common courses 3 EUR INTREE | UE | 32h | | | 3 crédits |
| Modélisation moléculaire | EC | 8h | | | |
| Introduction to rheology | EC | 8h | | | |
| Contact réseaux poreux | EC | 8h | | | |
| Outils numériques - Programmation 2 | EC | 8h | | | |
| Soft skills 3 - EUR INTREE | UE | 8h | 22h | | 3 crédits |
| Anglais | EC | | 22h | | |
| Soft skills 3 | EC | 8h | | | |
| Practicum | UE | | 10h | | 6 crédits |

Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---------------|--------|----|----|----|------------|
| Internship S4 | UE | | | | 30 crédits |

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif