MASTER SCIENCES DE LA TERRE ET DES PLANÈTES, ENVIRONNEMENT

Parcours EUR Matériaux minéraux/IMACS

ECTS	Durée	Composante
120 crédits	**2 ans**	**Sciences Fondamentales et Appliquées**

Présentation

Ce parcours, **intégré dans l'Ecole Universitaire de Recherche** de l'université de Poitiers, est similaire au parcours "*Matériaux Minéraux/International Master in Advanced Clay Science (IMACS)*" avec toutefois des contraintes de mobilités plus fortes. **De la mobilité à l'international est encouragée pour tout étudiant français ainsi que l'ouverture à d'autres disciplines** dans le but de **renforcer des compétences transdiciplinaires** très recherchées dans le milieu professionnel. Ce parcours a des **modalités de sélection propres** et les étudiants sélectionnés bénéficient de **bourses supplémentaires** pour la mobilité à l'international et le projet de laboratoire.

Pour la rentrée 2020, l'inscription se fait en ligne sur le site # https://eur-intree.univ-poitiers.fr/apply/ (date limite de candidature :15 avril 2020)

Il a pour vocation de former des **Ingénieurs, Chercheurs ou encore Enseignants dans les domaines des Géosciences de la surface** relevant de l'exploitation, de la protection et de la valorisation des ressources naturelles pour répondre aux besoins sociétaux et industriels actuels. Dans un but professionnalisant, une partie importante de la formation est dédiée à des activités de mise en situation (sites géologiques ou sites industriels) et en laboratoire (avec accès aux différents outils analytiques).

Outre une bonne connaissance des champs disciplinaires, l'un des objectifs de la formation est l'acquisition d'une démarche scientifique et critique. Une approche intégratrice basée sur des compétences/savoirs multidisciplinaires, à la fois naturalistes, physico-chimiques et de modélisation est développée en parallèle d'une familiarisation avec les développements instrumentaux dans la discipline. Cette multidisciplinarité, incontournable dans de nombreux domaines d'activités (sites et sols pollués, matériaux, ressources minérales…) constitue un point fort de la formation.

Ce diplôme de master s'appuie donc sur une formation riche, animée par une équipe nationale d'enseignants/ professionnels issus des domaines des Géosciences, de la Physique et de la Chimie.

Du fait de cette multidisciplinarité, le champ d'action de ce master s'étend à de nombreux domaines d'activités notamment ceux relevant du développement durable (sites et sols pollués, géomatériaux, ressources minérales, éco-matériaux…). Il permet également d'**adapter sa formation tout au long du cursus à la demande du monde professionnel.**

Ce diplôme de master permet également une **ouverture à l'international forte** (enseignement en anglais, mobilités intégrées dans le cursus, double diplôme possible...).

Objectifs

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 avril 2020

Le parcours STPE EUR est soit orienté vers une **insertion professionnelle immédiate** (Ingénieurs projets, Ingénieurs d'études/recherche/développement dans les domaines considérés), soit vers une poursuite en **thèse de doctorat pour fournir du personnel hautement qualifié** aux grandes entreprises (bac+8). La poursuite d'étude en alternance (Bac + 6) est également possible.

Les principaux débouchés sont:

- Cadre Laboratoire Analyse/Recherche/Développement - Instrumentation scientifique
- Géologue/géologue minier (exploitation et valorisation des ressources minérales et énergétiques), remédiation
- Ingénieur Matériaux (géomatériaux, minéraux industriels, nano-matériaux, éco-matériaux)
- Ingénieur Géotechnique
- Expert sites et sols pollués
- Géoarchéologue (conservation-restauration du patrimoine culturel: monuments historiques, peintures, sculptures...)
- Minéralogiste
- Enseignant chercheur
- Journalisme scientifique

Savoir-faire et compétences

Ce parcours national est destiné à former des spécialistes dans le domaine des **matériaux minéraux naturels** et applications dans le secteur des sols et de l'environnement, des ressources minières, des **géomatériaux** (ciments, céramiques…), du patrimoine culturel, de la géotechnique et génie civil, des éco- et **nanomatériaux**. Le principal objectif est de répondre à la demande d'experts tant dans le milieu académique (thèses) que dans l'industrie (ingénieurs d'étude/recherche/développement).

Les + de la formation

- Un master pluridisciplinaire pour une plus grande gamme de débouchés

- Maîtrise de nombreux outils analytiques pour la caractérisation des minéraux-matériaux et des interfaces

- 3 périodes d'immersion en entreprise ou laboratoire (mi temps S1, 3 mois S2, 5 mois S4)

- En lien avec la demande industrielle, associé à un réseau international de laboratoires

- Ouverture à l'international (mobilité intégrée dans le cursus, enseignement en anglais)

- Financement des stages et projets

- Financement de la mobilité à l'international

Organisation

Admission

Conditions d'admission

Être titulaire d'une licence (ou diplôme équivalent) de Chimie, Physique, Sciences de la Terre, Sciences de la Vie et de la Terre

Cette formation est également accessible aux adultes qui désirent reprendre des études (salariés, demandeurs d'emploi...) titulaires du diplôme requis ou bénéficiant d'une validation d'acquis (VAPP, VAE). # En savoir plus..

L'accès aux différents parcours de M1 est soumis à une capacité d'accueil.

Candidatures à partir d'avril sur E CANDIDAT

Pour le parcours labellisé EUR, vous pouvez également consulter le site web: https://eur-intree.univ-poitiers.fr/master-program/

Modalités d'inscription

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 avril 2020

Pour la rentrée 2020, l'inscription se fait en ligne sur le site # https://eur-intree.univ-poitiers.fr/apply/ (date limite de candidature :15 avril 2020)

Pour qui ?

Cette formation s'adresse aux étudiants qui envisagent les débouchés suivants:

- Cadre Laboratoire Analyse/Recherche/Développement - Instrumentation scientifique
- Géologue/géologue minier (exploitation et valorisation des ressources minérales et énergétiques), remédiation
- Ingénieur Matériaux (géomatériaux, minéraux industriels, nano-matériaux, éco-matériaux)
- Ingénieur Géotechnique
- Expert sites et sols pollués
- Géoarchéologue (conservation-restauration du patrimoine culturel: monuments historiques, peintures, sculptures...)
- Minéralogiste
- Enseignant chercheur
- Journalisme scientifique

Pré-requis obligatoires

En plus des pré-requis associés au diplôme de licence (ou équivalent), l'étudiant doit avoir un niveau d'anglais suffisant pour pouvoir suivre l'enseignement délivré (niveau B1+)

Et après

Poursuite d'études

Poursuite d'études en doctorat possible

Poursuite d'études à l'étranger

Poursuite d'études en doctorat possible à l'étranger (du fait de l'enseignement délivré en anglais et de la mobilité à l'international encouragée durant le cursus)

Passerelles et réorientation

La proximité des Ecoles d'Ingénieurs (ENSI Poitiers, ENSEGID Bordeaux) permet d'offrir aux étudiants une passerelle entre les différentes structures de formation (ingénieur # master ; master # ingénieur).

Insertion professionnelle

De par les savoirs et compétences délivrés par le master, le lien avec le monde socio-économique est permanent. Des liens récurrents ont été tissés avec un certain nombre d'entreprises (Ipsen, ERM, Engie,Total, Lafarge Holcim, ...). Un partenariat a également été mis en place avec la société AREVA/ORANO dont la finalité est d'accroître l'employabilité d'étudiants hautement qualifiés via une formation par la recherche industrielle favorisant l'accès à une double culture de laboratoire de recherche public et d'entreprise. Ce lien avec le monde socio-professionnel passe également par le Groupe Français des Argiles qui soutient et accompagne la formation.

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 avril 2020

Établissement(s) partenaire(s)

Université Fédérale du Rio grande do Sul
http://www.ufrgs.br/ufrgs/

Université Technique de Crète
https://www.tuc.gr/

Université Haute Alsace
http://www.uha.fr/

Université de Limoges
https://www.unilim.fr/

Laboratoire(s) partenaire(s)

IC2MP Poitiers
http://ic2mp.labo.univ-poitiers.fr/

Lieu(x)

Poitiers-Campus

En savoir plus

site web master matériaux mineraux/IMACS
http://sfa.univ-poitiers.fr/master-imacs-materiaux-mineraux/

site EUR INTREE (interfaces pour l'aéronautique, l'énergie et l'environnement)
https://eur-intree.univ-poitiers.fr/

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 avril 2020

Programme

Organisation

Le parcours est organisé en 4 semestres avec une **immersion dans les laboratoires académiques ou industriels forte (3 semestres sur les 4 du master)** pour réellement mettre en place une **approche par compétences**.

Sur les 2 années du parcours, 60 ECTS sont ainsi attribués aux stages et projets de laboratoires, 42 ECTS sont dédiés aux UEs disciplinaires, 9 ECTS à des UES d'ouverture et outils transversaux-Prépro.

L'enseignement en anglais est une volonté forte de ce master compte tenu de son ouverture à l'international. Les enseignements sont donc réalisés en anglais. L'enseignement disciplinaire d'anglais a été adapté à cette formation au début du S1 par une semaine intensive avant les premiers cours, durant le S2 un enseignement est dédié à la communication orale.

Les UE d'ouverture et outils/prépro intègrent à la fois des outils transversaux (outils mathématiques, informatiques...), des outils de communication et des problématiques aux interfaces. Ces UEs sont mutualisées avec d'autres parcours. Cet équilibre et structuration a pour objectif de commencer à fournir une spécialisation et de développer des compétences techniques susceptibles d'être mobilisées dans différents domaines d'activités (dont les problématiques environnementales).

Les stages : Une part importante est dédiée à l'immersion en laboratoire ou entreprise de par la mise en place 1) d'un projet de laboratoire (mi-temps laboratoire/ mi temps cours) sur le 1er semestre, 2) d'un stage de 3 mois au S2 et d'un stage de 5 mois minimum au S4. La mise en place des stages de durée croissante sur les 2 années permet à l'étudiant de se familiariser avec le milieu professionnel choisi, de gagner en autonomie et de mettre en œuvre des approches pour répondre à des problématiques de plus en plus complexes.

Globalement, une part importante de la formation est dédiée à l'appropriation des connaissances que ce soit au travers de la pratique en laboratoire de recherche avec accès aux équipements ou au travers d'activités de mise en situation lors des 2 stages de M1 et M2.

Cette formation s'appuie sur un réseau national, voire international, d'enseignants et professionnels. Parmi les établissements d'origine des contributeurs, on peut citer: l'Université de Poitiers (porteur), l'Université Technique de Crète, l'Université Grenoble Alpes, l'Université de Haute Alsace, l'Université de Nantes, l'Université de Lorraine, l'Université de Limoges, l'ENS Paris, l'Université Pierre et Marie Curie Paris, l'Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand, l'Université Fédérale du Rio Grande do Sul, BRGM, ORANO (ex AREVA), TOTAL, IFSTTAR...

La multiplicité des intervenants, tant d'un point de vue disciplinaire que d'origine professionnelle, permet à l'étudiant de se constituer, dès le M1, un véritable **réseau professionnel**.

Les stages de M1 et M2 ainsi que le projet en laboratoire au S1 sont financés.

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

M1 EUR Matériaux minéraux/IMACS

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 avril 2020

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Techniques de caractérisation des matériaux minéraux 1	UE	19h	6h		3 crédits
Interactions eau/roche MM	UE				3 crédits
Interactions eau/roche part 1	MATIERE	10h	7h	8h	3 crédits
Science du sol: formation, propriétés, minéraux argileux et problématiques actuelles	UE	15h	10h		3 crédits
Les minéraux marqueurs de paléoconditions dans les environnements de sub-surface	UE	14h	4h	6h	3 crédits
Common courses 1 EUR INTREE	UE				3 crédits
Interaction rayonnement-matière	MATIERE	8h			
Interaction électrons-matière	MATIERE	8h			
Surface chemistry	MATIERE	8h			
Outils numériques - programmation 1	MATIERE	8h			
Soft skills 1 - EUR INTREE	UE				3 crédits
Anglais	MATIERE		22h		
Scientific communication	MATIERE	8h			
Research project	STAGE				12 crédits

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Techniques de caractérisation des matériaux minéraux 2	UE	15h	7h	3h	3 crédits
Microstructure et imagerie des matériaux	UE	14h	2h	9h	3 crédits
Interface solide/solution	UE	10h	7h	8h	3 crédits
Organisation des matériaux en suspension	UE	9h	7h	9h	3 crédits
Common courses 2 EUR INTREE	UE				3 crédits
Electrical phenomena at interfaces	MATIERE	8h			
Surfaces topography and its effect on interactions with fluids and solids	MATIERE	8h			
Surface and interface design for heterogeneous catalysis	MATIERE	8h			
Introduction to spectroscopy	MATIERE	8h			
Soft skills 2 - EUR INTREE	UE				3 crédits
Management	MATIERE		12h		
Environmental impact	MATIERE	8h			
Internship S2	STAGE				12 crédits

M2 EUR Matériaux minéraux/IMACS

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 avril 2020

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Minéraux industriels - Géomatériaux	UE	12,5h	12,5h		3 crédits
Géomatériaux/argiles et patrimoine	UE	10h	10h	5h	3 crédits
Matériaux/Minéraux lamellaires fonctionalisés et bio-interfaces	UE	26h	10h	14h	6 crédits
Argiles et Génie Civil : risques géotechniques et applications durables des géomatériaux argileux	UE	12h	2h	2h	3 crédits
Outils de modélisation moléculaire	UE	5h		20h	3 crédits
Common courses 3 EUR INTREE	UE				3 crédits
Modélisation moléculaire	MATIERE	8h			
Introduction to rheology	MATIERE	8h			
Contact réseaux poreux	MATIERE	8h			
Outils numériques - Programmation 2	MATIERE	8h			
Soft skills 3 - EUR INTREE	UE				3 crédits
Anglais	MATIERE		22h		
Soft skills 3	MATIERE	8h			
Practicum	STAGE				6 crédits

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Internship S4	STAGE				30 crédits

UE = Unité d'enseignement
EC = Élément Constitutif

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 avril 2020