

MASTER SCIENCES DE L'INGENIEUR

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

La Formation

Le parcours Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables du **Master spécialité Energétique et Environnement** de l'UPMC – Paris 6 a pour objectif de former les futurs cadres de l'industrie aptes à concevoir des systèmes et des procédés énergétiques en anticipant d'une part les enjeux stratégiques du développement des énergies nouvelles et d'appréhender d'autre part les perspectives du changement économique et managérial soulevées par l'écologie industrielle dans les projets de la vie du produit, de sa conception à son recyclage.

Les Débouchés professionnels

& FONCTIONS A LA SORTIE du MASTER

Les industries manufacturières sont toutes concernées par cette évolution. On trouve en première ligne celles qui fabriquent des produits de grande consommation (automobile, microélectronique,...) et font appel à la mécanique en conception et en production. Le secteur de l'énergie, est également intéressé en vue de respecter les objectifs environnementaux de plus en plus exigeants.

La demande vient des grands groupes industriels qui se sont engagés dans une démarche de développement durable

A l'issue de la formation, le spécialiste en éco-énergie pourra accéder à des fonctions variées : Ingénieur énergétique, Ingénieur d'exploitation de Production d'Energie, Ingénieur Process, Ingénieur exploitant de réseaux, Chargé d'Affaires dans les secteurs de l'énergie, Ingénieur d'Etudes et de conseil.

Les Entreprises partenaires

QUELQUES EXEMPLES

AREVA – EDF – GRTGAZ – ALSTOM POWER – SAFRAN - ECOGELEC – EURODIF PRODUCTION - RENAULT – SAINT GOBAIN GLASS France et de nombreuses entreprises **PME/PMI...**

MASTER SCIENCES DE L'INGENIEUR

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

Les Avantages de l'apprentissage

Pour un jeune ayant déjà réfléchi à un projet professionnel, la formation par apprentissage facilite l'acquisition des compétences et constitue un accélérateur pour son insertion dans le monde professionnel.

Le partenariat Université/CFA/Entreprise assure la bonne adéquation entre les compétences acquises en entreprise et les enseignements dispensés. L'apprenant bénéficie, en outre, d'un double suivi de formation par un maître d'apprentissage au sein de l'entreprise et par un tuteur académique à l'Université et au CFA SUPii.

Le dispositif pédagogique s'articule autour de quatre savoirs indissociables : savoir apprendre, savoir faire, savoir être et savoir évoluer.

Le jeune bénéficie d'une formation gratuite et rémunérée, assurée par une équipe pédagogique mixte (Université & CFA SUPii) de grande qualité et fortement motivée.

Posséder un diplôme reconnu de l'enseignement supérieur associé à une véritable expérience en entreprise est un atout incontestable sur le marché du travail pour bâtir sur mesure un projet professionnel.

MASTER SCIENCES DE L'INGENIEUR

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

Les Conditions d'admission

Ouvert aux jeunes de moins de 26 ans ayant validé un cursus scientifique ou technologique tels que :

- **L3 scientifique physique - chimie et mécanique** ou équivalente, pour le Master 1
- Titulaire d'un **Master 1** ou d'un **Diplôme d'ingénieur** pour le Master 2

L'**admissibilité** se fait sur étude du dossier et entretien individuel par un jury mixte Université Pierre et Marie Curie / CFA SUPii.

L'**admission définitive** est conditionnée par la signature d'un contrat d'apprentissage avec une entreprise d'accueil.

Demande de dossier d'inscription à partir du mois de juin 2011, auprès du secrétariat Pédagogique du CFA SUPii :

Secrétariat CFA SUPii

Secrétaire : Catherine BROUTTIER

Tél. : 01.55.23.24.07 - Fax : 01.55.23.24.00

Courriel : c.brouttier@supii.fr

Adresse : CFA SUPii, 12bis rue des pavillons, 92800 Puteaux

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT

(EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

Le Contrat d'apprentissage

Le contrat d'apprentissage est un contrat de travail de type particulier, signé par l'entreprise et l'apprenti. Sa durée normale, est de 24 mois pour le M1 & M2 ou de 12 mois pour le M2.

L'employeur s'engage, outre le versement d'un salaire, à assurer à chaque élève une formation professionnelle méthodique et complète dispensée pour partie dans l'entreprise et pour partie en centre de formation.

L'apprenti est salarié de l'entreprise, il s'engage à travailler pour son employeur, suivre sa formation et passer son examen. Il doit avoir moins de 26 ans à la signature de son contrat.

La rémunération perçue par l'apprenti(e) est liée à son âge et à l'année d'exécution du contrat. Elle se calcule en pourcentage du SMIC ou du Salaire minimum conventionnel.

	18 / 20 ANS	À PARTIR DE 21 ANS
1 ^{ERE} ANNÉE	49% SMIC	61% SMIC ou minimum conventionnel
2 ^{EME} ANNÉE	65% SMIC	78% SMIC ou minimum conventionnel

L'apprentissage reste avant tout un engagement moral : le maître d'apprentissage est choisi par l'entreprise pour ses qualités professionnelles et humaines. Il accompagne l'apprenti(e) pendant toute la durée du contrat.

MASTER SCIENCES DE L'INGENIEUR

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

Un Accompagnement Individualisé à la Recherche d'Entreprise

JUSQU'À LA SIGNATURE DU CONTRAT

Une fois admissible, le jeune bénéficie d'un accompagnement personnalisé du CFA, pour la recherche d'une entreprise d'accueil jusqu'à la signature du contrat d'apprentissage.

Ce dispositif d'accompagnement s'appuie sur des moyens humains avec les Conseillers Relations Entreprises du CFA, moyens matériels tels que : salle de prospection téléphonique, auditorium, outils bureautique, internet, Fax, liste d'entreprises.

Un plan d'action stratégique est mis en place par demi-groupe, dans le cadre d'ateliers spécifiques dédiés à l'élaboration du bilan personnel et professionnel de chaque jeune à travers la rédaction de C.V, lettres de motivation, prospection téléphonique, simulation des entretiens d'embauche....

Une fois le contrat d'apprentissage signé, le jeune a le statut de salarié de l'entreprise : il perçoit une rémunération versée par l'entreprise, dont le montant dépend de l'âge et de l'ancienneté dans la formation (61% à 78% du SMIC, sauf dispositions plus favorables de la convention collective) et bénéficie de la couverture et du régime social des salariés ainsi que des seuls congés relatifs à l'entreprise.

MASTER SCIENCES DE L'INGENIEUR

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

L'organisation du Cours

L'apprenti est en permanence encadré par deux tuteurs. Un **tuteur enseignant** qui suit sa progression à l'université/CFA et un **tuteur entreprise** (ou maître d'apprentissage) qui encadre ses activités et lui confie des projets.

La **formation académique** est constituée d'Unités d'Enseignements (UE) et se déroule sous forme d'un enseignement de cours, TD, TP et projets courts : elle est évaluée par un contrôle continu des connaissances. Le volume horaire sur les deux années est de 1000h (500h chaque année) réparties sur 4 semestres.

Les connaissances et les compétences acquises par l'apprenti sont évaluées par l'université, le CFA et l'entreprise.

Les **compétences acquises par l'apprenti en entreprise** sont définies avec précision et le rythme d'acquisition fait l'objet d'une entente préalable entre le tuteur entreprise et les référents de la formation.

Une **grille d'évaluation des compétences** est progressivement remplie à partir des résultats projets et travaux confiés à l'apprenti.

Les travaux réalisés en entreprise donnent lieu obligatoirement à la rédaction d'un rapport écrit.

Le Calendrier d'alternance

Le rythme de l'alternance est volontairement d'une durée de l'ordre de **1 mois période en entreprise suivis de 1 mois en formation académique** (Université et CFA SUPii).

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

L'organisation des études

1000 heures de formation réparties sur 4 semestres de 30 ECTS et découpées en domaines d'enseignement auxquels s'ajoutent **4 parcours thématiques**.

Répartition des Enseignements

M1 / 60 ECTS – 500h

Modules – Semestre 1 (300h – 30 ECTS)

M111 - Conférences sur les défis énergétiques du XXIème siècle
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M112 - Modélisation de milieux fluides et solides *
60 heures, 5 ECTS

M113 - Vibrations et ondes*
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M114 - Méthodes numériques *
30 heures, 3 ECTS

M115 - Energétique et impact environnemental
30 heures, 3 ECTS

M116 - Optimisation des machines de conversion pour l'accroissement de l'efficacité énergétique
60 heures, 5 ECTS, UPMC

M117 - Acoustique et traitement du signal
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M118 - Langues étrangères appliquées *
30 heures, 3 ECTS

M11E - Evaluation en milieu professionnel
2 ECTS

* U.E. dispensée au CFA SUPii

Modules – Semestre 2 (200h – 30 ECTS)

M121 - Ingénierie des énergies renouvelables
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M122 - Physique de la combustion
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M123 - Ecoulements turbulents: application énergétique et environnementale
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M124 - Fondements des transferts thermiques *
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M125 - Pratique de l'optimisation numérique et du calcul scientifique
30 heures, 3 ECTS

M126 - Transferts énergétiques par couplage multi physique
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M128 - Langues étrangères appliquées *
20 heures, 3 ECTS

M12E - Evaluation en milieu professionnel
9 ECTS

MASTER SCIENCES DE L'INGENIEUR

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

Répartition des Enseignements

M2 / 30 ECTS – 300h

Modules – Semestre 3

M231 - Conférences sur les défis énergétiques du XXIème siècle
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M232 - Nouveaux combustibles réactivités pollutions et GES
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M233 - Energétiques des foyers aérobies
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M234 - Equations thermomécaniques et cinétique des milieux réactifs
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M235 - CVD avancée en aérodynamique
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M236 - Modélisation dynamique intégrée des bâtiments à très basse consommation d'énergie
30 heures, 3 ECTS, UPMC

M237 - Production de froid
24 heures, 3 ECTS, UPMC

M238 - Aérocoustique, bruit et environnement
30 heures, 2 ECTS, UPMC

M239 - Innovation et Eco-développement *
30 heures, 2 ECTS

M2310 - Economie et Gestion d'entreprise *
24 heures, 2 ECTS

M23E - Evaluation en milieu professionnel
3 ECTS

* U.E. dispensée au CFA SUPii

MASTER SCIENCES DE L'INGENIEUR

SPECIALITE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT (EE) par Apprentissage

Parcours : Conception Innovante de Produits et Systèmes Durables

Répartition des Enseignements

M2 / 30 ECTS – 200h

Modules – Semestre 4

M241 - Communication interpersonnel, outils de communication, gestion de conflits *

30 heures, 3 ECTS

M242 - Ethique et Eco-comportement *

20 heures, 2 ECTS

M243 - Démarche d'Eco-Conception *

30 heures, 2 ECTS

M244 - Analyse et gestion des risques *

20 heures, 2 ECTS

M245 - Système du Management Environnemental *

30 heures, 2 ECTS

M246 - Outils du mémoire industriel *

10 heures, 0 ECTS

M247 - Management du développement durable *

20 heures, 2 ECTS

M248 - Langue étrangère appliquée (voyage linguistique) *

40 heures, 2 ECTS

M22E - Evaluation en milieu professionnel (Mémoire industriel)

15 ECTS

* U.E. dispensée au CFA SUPii