

Master Energie parcours Energétique des bâtiments

Domaine :

Sciences – Technologie – Santé

Mention :

Energie

UFR/Institut :

UPEC – UFR de Sciences et technologie

Type de diplôme :

Master

Niveau(x) de recrutement :

Bac + 3

Niveau de diplôme :

Bac + 5

Lieu(x) de formation :

Créteil – Campus Centre

Durée des études :

2 ans

Accessible en :

Formation initiale,
Formation continue,
Formation en alternance,
Formation en apprentissage

Présentation de la formation

Le Master International en Energies Renouvelables et Efficacité Energétique (INTEREE) a pour objectif d'initier à la recherche sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, dans le cadre de développements économique, social, environnemental durables.

Le master propose trois parcours différents avec un tronc commun en première année. Il s'agit du parcours "Ingénierie Energétique Durable", du parcours "Médiation énergétique" et du parcours "Energétique du Bâtiment".

Le parcours "Energétique du Bâtiment" s'articule autour d'une approche globale, complète, multidisciplinaire en sciences physiques, technologies, sciences humaine et sociale mais vise des débouchés scientifiques et techniques.

Cette formation conduit à des compétences d'ingénieur.e pour concevoir, maintenir, construire, équiper, rénover ou améliorer des systèmes énergétiques complexes de production, distribution, conversion... en privilégiant des applications spécifiques au confort et à la performance énergétique des bâtiments.

Capacité d'accueil

15 étudiants

Compétence(s) visée(s)

Les apprenants acquerront ou consolideront des compétences :

- méthodologiques et de maîtrise des outils théoriques et pratiques de l'ingénierie
- générales en organisation, veille scientifique et technologique
- transversales en langues, TICE, expression écrite et orale, éthique et déontologie
- spécifiques de la formation concernant :
Analyse, prospective, économie, énergétiques
Réseaux électriques et de chaleur
Filières solaires photovoltaïque et thermique, éolienne, géothermique, biomasse, Hydraulique,
Filières industrielles, Bâtiment, Transport
Développement personnel et professionnel
Hydrogène, Stockage
Normes, règlements, labels
Modélisation et dimensionnement de systèmes

Poursuites d'études

Le diplôme de Master a une finalité professionnalisante conférant une grande employabilité immédiate.

Les diplômés peuvent, pour certains, poursuivre par la préparation d'une thèse de doctorat, sur des thématiques de l'énergétique appliquée, sur financements publics, privés ou mixte.

Le + de la formation

Ce Master intègre une forte dimension internationale par le contenu de la formation (gestion de projet international, territorialité des cas, exemples, technologies...), l'origine des

intervenants/enseignants, l'origine des étudiants (France, Espagne, Afrique, Amérique du Sud) et le plurilinguisme.

Débouchés professionnels

Les diplômés peuvent occuper des postes de niveau bac+5. Les postes d'« ingénieur » leur seront ouverts ; ils auront un titre reconnu et certifié par l'Etat.

Les débouchés sont nombreux : bureaux d'études, entreprise de « production », fourniture, gestion d'énergie, gestionnaires de parcs, fabricants, installateurs, établissements de maintenance, porteurs de projets, chargés de mission dans des ONG, entreprises de commercialisation, organismes publics internationaux, coopération, agences et administrations de type ADEME, AREC, Ministères, etc

Environnement de recherche

Le projet est porté par le CERTES (Centre d'Etudes et de Recherche en Thermique, Environnement et Systèmes), laboratoire rattaché à l'IUT de Créteil Vitry et membre de l'OSU-EFLUVE, et à la faculté des sciences et technologie de l'UPEC, en étroite collaboration avec le Campus d'Excellences CYTEMA de l'UCLM (Espagne).

Il tire parti de collaborations avec d'autres composantes de l'UPEC et d'autres universités. Le Master s'appuie sur un réseau d'entreprises, locales, nationales et internationales avec lesquelles il a des actions de formation et de recherche.

Statistiques

Le Master a ouvert en 2020-2021. Les sondages réalisés récemment auprès des diplômés et le constat lors des soutenances de fin de formation en M2 montrent qu'environ 60% des étudiants sont recrutés avant la soutenance et plus de 90% trouvent un emploi dans la même année d'obtention du diplôme, y compris à l'étranger (Australie, Belgique, ...).

Organisation de la formation

Format de la formation

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, ENT, plateforme d'enseignement)

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, autoformation bureautique, plateforme d'enseignement des langues en ligne)

Méthodes pédagogiques

Cours magistraux, projets collectifs, e-learning, travaux individuels, oral

Semestre 1

UE 1 - Contexte (69 h - 9 ECTS)

- ECUE 1.1 Développement durable, transition écologique, énergies renouvelables (24 h - 3 ECTS)

- ECUE 1.2 Passeport international (dont anglais et/ou autre langue) (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 1.3 Séminaire (15 h - 3 ECTS)

UE 2 Outils (78 h - 9 ECTS)

- ECUE 2.1 Efficacité, rendement, analyse énergétique des systèmes énergétiques renouvelables (24 h - 3 ECTS)

- ECUE 2.2 Métrologie, acquisition des données, incertitudes, plans d'expérience (24 h - 3 ECTS)

- ECUE 2.3 Méthodes numériques et outils de modélisation et de calcul : simulation (30 h - 3 ECTS)

UE 3 Réseaux (54 h - 6 ECTS)

- ECUE 3.1 Systèmes et réseaux électriques ; particularités et adaptation aux énergies renouvelables ; smartgrids (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 3.2 Internet (des objets) de l'énergie (24 h - 3 ECTS)

UE 4 ENR 1 (48 h - 6 ECTS)

- ECUE 4.1 Energie de la biomasse ; production, extraction et combustion propres et efficaces (24 h - 3 ECTS)

- ECUE 4.2 Energie hydraulique (24 h - 3 ECTS)

Semestre 2

UE 5 - Contexte (45 h - 6 ECTS)

- ECUE 5.1 Passeport international (dont anglais et/ou autre langue) (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 5.2 Séminaire (15 h - 3 ECTS)

UE 6 - ENR 2 (84 h - 9 ECTS)

- ECUE 6.1 Energie solaire thermique (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 6.2 Energie solaire photovoltaïque (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 6.3 Energie éolienne (24 h - 3 ECTS)

UE 7 - ENR 3 (78 h - 9 ECTS)

- ECUE 7.1 Stockage d'énergie (24 h - 3 ECTS)

- ECUE 7.2 Matériaux pour l'énergie (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 7.3 Production thermodynamique de chaud et de froid ; échangeurs de chaleur (24 h - 3 ECTS)

UE 8 - Outils numériques (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 8.1 Méthodes numériques et outils de modélisation et de calcul : optimisation (30 h - 3 ECTS)

UE 9 - Projet (6 h - 3 ECTS)

- ECUE 9.1 (6 h - 3 ECTS)

Semestre 3

UE 10 - Droit, économie, international (72 h - 9 ECTS)

- ECUE 10.1 Droit et réglementation des énergies renouvelables (24 h - 3 ECTS)

- ECUE 10.2 Entrepreneuriat, organisations publiques et ONG de la transition écologique et des énergies renouvelables : enjeux et médiation (24 h - 3 ECTS)

- ECUE 10.3 Economie de l'énergie et financement des projets ENR (24 h - 3 ECTS)

UE 11 - Transverse (69 h - 9 ECTS)

- ECUE 11.1 Passeport international dont anglais et/ou autre langue (30 h - 3 ECTS)

- ECUE 11.2 Séminaire (15 h - 3 ECTS)

- ECUE 11.3 Gestion de projet (24 h - 3 ECTS)

UE12 Energie & Bâtiments (60 h - 6 ECTS)

Eco-bâtiments confortables, intelligents, à énergie positive (30 h - 3 ECTS)

Equipements énergétiques du bâtiment (30 h - 3 ECTS)

UE13 Outils & Méthodes (60 h - 6 ECTS)

Méthodes numériques et outils de modélisation et de calcul : mesure

Diagnostic, garantie de performance énergétique (30 h - 3 ECTS)

Semestre 4

UE14 Projet 2

UE15 Stage S4 Energie

Stage / Alternance

La formation peut être effectuée en alternance, dans le cadre d'un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation. Le planning de la formation prévoit une alternance pour tous les apprenants, apprentis ou non, les périodes sans « cours » étant consacrées soit aux missions en entreprise soit aux projets.

Le 4e semestre est entièrement consacré à un projet professionnalisant ou de recherche en entreprise ou laboratoire.

Contrôle des connaissances

Les modalités de contrôle des connaissances sont arrêtées par la CFVU de l'Université sur proposition de l'équipe pédagogique. Elles sont affichées sur chaque fiche de formation (voir partie intitulée "Réglementation" dans l'encadré de droite).

Ces méthodes sont variées, différentes selon les unités d'enseignement et font largement appel au contrôle continu complétés par des examens finaux : remises de rapports de synthèse, des soutenances orales individuelles ou en groupe, des comptes rendus d'expériences, des examens finaux.

Calendrier pédagogique

La formation se déroule en alternance de mi-septembre à mai.

Formation en apprentissage

Nombre d'heures de formation : M1 501 h - M2 405 h

Durée du contrat : 2 ans

Rythme de l'alternance : 3 à 4 semaines en entreprise / 2 à 3 semaines en formation / Dernière période totalement en entreprise

Modalités d'admission en formation initiale

En master 1

Etudiants titulaires d'une Licence « Physique » ou « Sciences de l'Ingénieur » de l'UPEC.

Les étudiants venant d'autres établissements titulaires d'une Licence dans la dominante des Sciences de l'Ingénieur et de la Physique ont aussi un accès privilégié à la formation.

En master 2

Pour une admission directe en M2, un diplôme équivalent à Bac+4 est requis.

Les candidatures se font sur dossier sur la plateforme dédiée, puis un entretien individuel est organisé pour les candidats présélectionnés par la commission d'admission.

Modalités d'admission en formation continue

Public concerné

Salarié du secteur privé ou du secteur public souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter, demandeur d'emploi

Pré-requis

Avoir niveau Bac+3 ou un diplôme équivalent ou obtenir le droit d'entrer en formation par le biais de la procédure de la validation des acquis professionnels et personnels (VAPP).

Etre en poste sous le régime de la formation continue. L'expérience professionnelle est prise en compte pour l'évaluation des pré-requis.

Tarif

8561 par année dans le cadre de la formation continue.

Modalités d'admission en formation par apprentissage

Sur dossier puis entretien individuel

Modalités d'admission en formation en VAE

Quels que soient votre âge, votre nationalité, vous pouvez prétendre à la VAE, si vous justifiez d'une expérience professionnelle et/ou personnelle d'au moins un an en lien avec ce diplôme.

Candidature

Formation initiale

• Pour les candidatures en Master 1

– Etudiants ou adultes en reprise d'études

: <https://www.monmaster.gouv.fr/>

– Etudiants internationaux (hors Campus France)

: <https://www.monmaster.gouv.fr/>

– Etudiants internationaux (procédure Campus France)

: www.campusfrance.org

• Pour les candidatures en Master 2

– Etudiants ou adultes en reprise d'études

: <https://candidatures.u-pec.fr>

– Etudiants internationaux (hors Campus France)

: <https://candidatures.u-pec.fr>

– Etudiants internationaux (procédure Campus France)

: www.campusfrance.org

Formation en apprentissage

• Pour les candidatures en Master 1

: <https://www.monmaster.gouv.fr/>

• Pour les candidatures en Master 2 :

A partir du mois de mars sur <https://candidatures.u-pec.fr>

Au moment du dépôt de la candidature en apprentissage sur e-candidat, merci d'adresser un CV au responsable pédagogique

: Mahamadou Abdou Tankari

Formation continue

• Pour les candidatures en Master 1

: <https://www.monmaster.gouv.fr/>

En parallèle merci de contacter le service formation continue de la faculté :

fc.sciences@u-pec.fr

• Pour les candidatures en Master 2 : contacter le service formation continue de la faculté :

fc.sciences@u-pec.fr

Responsables pédagogiques

Responsable de la mention : Gilles Lefebvre

Responsable du M1 (formation initiale et formation en apprentissage) : Pascale Chelin

Responsable du M2 parcours Energétique des bâtiments (formation initiale et formation en apprentissage) : Mustapha Karkri

Scolarité

Master 1 et master 2 (formation initiale)

Asmae Abbad

UPEC – UFR de sciences et technologie

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P1 – 2e étage – Bureau P1 208

61, avenue du Général de Gaulle – 94000 Créteil

Tél : 01 45 17 13 46 – [asmae.abbad-yazourh@u-](mailto:asmae.abbad-yazourh@u-pec.fr)

[pec.fr](mailto:asmae.abbad-yazourh@u-pec.fr)

Master 1 et master 2 (formation en apprentissage)

Rougui SO

UFR de sciences et technologie

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P1 – 2e étage – Bureau P1 208

61, avenue du Général de Gaulle – 94010 Créteil cedex

Tél : 01 45 17 16 40 – rougui.so@u-pec.fr

Plus d'informations

Etudes et handicap

Aménagement des études et des examens, accès aux locaux et aux équipements scientifiques, l'UPEC propose aux usagers en situation d'handicap un accompagnement spécifique pour leur permettre d'étudier dans les meilleures conditions

> [En savoir plus](#)