

Métiers de l'énergie, de l'environnement et du génie climatique - Efficacité énergétique et Energies renouvelables

- ▶ formation continue
- ▶ formation en alternance
- ▶ formation initiale

Durée : 1 an

BAC +3

Année universitaire : 2022-2023



Présentation

Le but de cette formation est de spécialiser des apprentis, motivés par les domaines de l'efficacité énergétique et de la maîtrise de l'énergie issue de sources renouvelables. Cet objectif induit l'acquisition de connaissances et de compétences en ce qui concerne l'efficacité, la production, le transfert, l'utilisation et la gestion de ces sources.

Il est urgent de répondre à cette demande de professionnels compétents, capables de faire les meilleurs choix et de prendre les meilleures décisions dans un contexte énergétique complexe. Dans cet esprit, l'ensemble des techniques du domaine est abordé : solaire thermique, solaire photovoltaïque, éolien, micro-hydroélectricité, bois-énergie, biogaz...

Cette formation façonne des professionnels dont le profil est la symbiose d'une solide formation initiale et d'une culture centrées sur l'Efficacité énergétique et les Énergies Renouvelables. Ce profil est orienté vers l'analyse, la conception, le diagnostic ainsi que vers la commercialisation, la coordination et la mise en œuvre de solutions.

Objectifs

Les enseignements dispensés ont pour but :

- de développer des capacités dans les domaines du dimensionnement, de la gestion, du développement et de l'optimisation des installations énergétiques dans l'habitat, l'industrie et le transport ;
- d'initier les apprentis aux différentes techniques permettant de mettre en œuvre les énergies renouvelables ;

- de fournir une connaissance générale des principes et des méthodes permettant de conduire un projet dans une collectivité ou une entreprise en tant que chargé de mission ou chef de projet.

Les Objectifs de l'UE "Harmonisation des niveaux" seront de :

- Connaître les objectifs et l'évolution des politiques énergétiques ;
- Fournir les bases scientifiques complémentaires au profil de l'étudiant ;
- Apprendre à calculer un rayonnement solaire et à contrôler un système énergétique ;
- Maîtriser les outils informatiques de bases utilisés en entreprise.

Les objectifs de l'UE "Management et communication" seront de :

- Maîtriser les relations humaines en entreprise et être initié au droit et à l'économie de l'entreprise ;
- Savoir communiquer et maîtriser les outils de commercialisation de biens et de services.

Les objectifs de l'UE "Mise en œuvre de l'efficacité énergétique" seront de :

- Découvrir les dernières techniques permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- Découvrir les dernières techniques permettant d'améliorer l'efficacité des installations électriques ;
- apprendre à faire un audit énergétique.

Les objectifs de l'UE "Mise en œuvre des énergies renouvelables" seront de :

- Découvrir les différentes techniques permettant de produire de la chaleur dans l'habitat ou l'industrie dans le cadre d'un développement durable ;

- Découvrir les différentes techniques permettant de produire de l'électricité dans le cadre d'un développement durable ;
- Associer la production de chaleur et d'électricité dans le cadre d'un développement durable.

Savoir-faire et compétences

Le programme de l'UE "Harmonisation des niveaux" abordera les problématiques et les thématiques :

Problématique environnementale et politique énergétique

- Problématique énergétique (aspects mondiaux, régionaux, français) : consommation, production, réserve ;
- Urbanisme appliqué aux énergies renouvelables ;
- Problématique environnementale : développement durable, politique mondiale, réchauffement climatique, déchets et nuisances ;
- Qualité environnementale ;
- Réglementation ;
- Label HQE ;
- Bilan carbone.

Enseignements scientifiques adaptés

- Thermodynamique ;
- Mécanique des fluides ;
- Transferts de chaleur ;
- Réglementation thermique

ou

- Electricité ;
- Electrotechnique ;
- Electronique de puissance ;

Outils pour les systèmes énergétiques ;

- Rayonnement solaire ;
- Contrôle-commande des systèmes énergétiques ;

Outils informatiques pour l'entreprise

- Tableur, base de données, traitement de données ;
- Dessin assisté par ordinateur.

Le programme de l'UE "Management et communication" abordera les thématiques :

Connaissance de l'entreprise

- Management d'équipe ;
- Droit de l'entreprise ;
- Economie de l'entreprise.

Communication et expression

- Techniques de communication : orale, écrite, utilisation des médias, conduite de réunions ;
- Marketing ;
- Anglais.

Le programme de l'UE "Mise en œuvre de l'efficacité énergétique" abordera les thématiques :

Efficacité Énergétique des bâtiments

- Etude des besoins énergétiques des bâtiments ;
- Bâtiments basse consommation ;
- Gestion technique des bâtiments ;
- Eco construction, Eco-quartiers ;
- Architecture bioclimatique et HQE ;
- Principe de fonctionnement, dimensionnement et mise en service d'une PAC ;
- Logiciels métier (Climawin, pleiade-comfi).

Efficacité Énergétique des installations électriques

- Optimisation des réseaux de transport et distribution ;
- Systèmes de gestion de l'éclairage ;
- Domotique ;
- Compensation de l'énergie réactive ;
- Systèmes de filtrage des harmoniques ;
- Optimisation de l'entraînement électrique (Variation de vitesse).

Audit Énergétique

- Capteurs ;
- Transfert de données ;
- Analyse des données ;
- Conseil.

Le programme de l'UE "Mise en œuvre des énergies renouvelables" abordera les thématiques :

Systèmes de production de chaleur renouvelable

- Solaire thermique ;
- Bois énergie ;
- Valorisation des déchets.

Systèmes de production d'électricité renouvelable

- Photovoltaïque ;
- Eolien.

Systèmes de coproduction chaleur-électricité renouvelables

- Géothermie ;
- Cogénération.

Le programme de l'UE "Projet tuteuré - Gestion de projet" permettra :

- D'apprendre à dimensionner un système énergétique ;
- D'apprendre à gérer un projet ;
- L'étude d'un projet énergétique complexe.

A l'issue de la formation l'apprenti saura :

- Évaluer et dimensionner des installations mettant en œuvre des sources d'énergies renouvelables;
- Justifier et argumenter techniquement un choix de solution permettant d'accroître l'efficacité énergétique d'un système énergétique;
- Justifier et argumenter techniquement un choix de solution.
- Conduire un projet et le défendre en réunion;
- Effectuer des bilans et perspectives énergétiques

Durée

Formation d'un an

Dates

Du 15 septembre au 15 septembre

Cette formation est conventionnée avec le CFA EVE.



01 60 79 54 00 ✉ cfa@cfa-eve.fr

<http://www.cfa-eve.fr/>

Organisation

Formation d'un an en alternance avec 18 semaines de cours sur un rythme 15 jours école, 15 jours entreprise jusqu'au 15 mai, puis entièrement en entreprise. Six unités d'enseignement

Rythme d'alternance

15 jours /15 jours

Stages

Missions susceptibles d'être confiées aux apprentis:
Développer l'efficacité énergétique que ce soit dans des entreprises ou dans des collectivités locales;
Rechercher, prospecter et développer des projets en prenant en compte les besoins et les contraintes;
Réaliser des études de faisabilité technique et économique de projets;
Organiser des réunions avec les acteurs locaux;
Superviser les équipes de techniciens et d'ouvriers.
Préparer et suivre les chantiers;
Gérer un site de production : assurer la productivité et le bon fonctionnement des équipements, identification et résolution des problèmes techniques.

Stages et projets tutorés

Les étudiants réalisent en équipe de deux ou trois l'étude d'un projet énergétique complexe dans le cadre de leur projet tuteuré. Le volume horaire de 110 heures permet une étude approfondie des systèmes mis en oeuvre

Contrôle des connaissances

Evaluation des connaissances : elle est effectuée par les enseignants par un contrôle continu ;

Evaluation des capacités professionnelles : elle est à la charge du Tuteur Entreprise (adaptation, autonomie, organisation, sens des responsabilités, gestion du temps et des moyens...);

Evaluation du mémoire : à partir du mémoire rédigé par l'apprenti en fin de formation, la soutenance s'effectue devant un jury composé d'enseignants de l'Université, du Tuteur Ecole et du Tuteur Entreprise.

En savoir +

- **Consulter la fiche sur le site de l'IUT :**
<https://www.iut-evry.fr/nos-formations/lp/lp-metiers-de-lenergetique-de-lenvironnement-et-du-genie-climatique-parcours-efficacite-energetique-et-energies-renouvelables/>

Modalité d'accès

Admission

Le candidat apprenti est sélectionné par l'IUT après examen de son dossier scolaire. Son admission définitive dans la formation est subordonnée la signature d'un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation avec une entreprise d'accueil.

Conditions d'admission

Pour être admis à suivre la formation, les candidats doivent avoir moins de 31 ans et être titulaires de l'un des diplômes suivants :

DUT GTE
DUT GEII
DUT MP
BTS Electrotechnique
L2 Sciences physiques ou équivalent
BTS FEE

Pré-requis nécessaires

De bonnes bases scientifiques

Les inscriptions pour l'année 2021/2022 sont ouvertes jusqu'au 15 mai 2021.

Et après

Poursuite d'études

Master PRO ou Petites écoles d'ingénieurs

Insertion professionnelle

Métiers possibles à l'issue de la formation

Études développement:

Responsable de l'efficacité énergétique - gestion de bâtiments, sites de production industrielle;
Conducteur de travaux (installations collectives thermiques ou photovoltaïques, parcs éoliens);
Responsable d'études - efficacité énergétique, nouveaux matériels, applications;
Chef de projet;
Responsable de site de production (éolien, photovoltaïque, solaire thermique, micro-hydraulique...);
Chargé d'affaires pour les fabricants de matériels et les installateurs de systèmes.

Emplois auprès des collectivités locales:

Animateur d'espace info énergie;
Chargés de mission énergies renouvelables auprès des régions (accompagnement technique des porteurs de projets dans le montage et la réalisation d'installations collectives);
Conseiller énergie auprès des communes (programmation et suivi des travaux énergies renouvelables sur les bâtiments communaux);
Responsable de l'efficacité énergétique (économies de flux) auprès des communes;
Agent de développement des énergies renouvelables;
Formation et animation éducative (éducation nationale, grandes entreprises, collectivités).

Admission

Pour être admis à suivre la formation, les candidats doivent avoir moins de 31 ans et être titulaires de l'un des diplômes suivants :

DUT GTE

DUT GEII

DUT MP

BTS Electrotechnique

L2 Sciences physiques ou équivalent

BTS FEE

Contrôle des connaissances

Evaluation des connaissances : elle est effectuée par les enseignants par un contrôle continu ;

Evaluation des capacités professionnelles : elle est à la charge du Tuteur Entreprise (adaptation, autonomie, organisation, sens des responsabilités, gestion du temps et des moyens...);

Evaluation du mémoire : à partir du mémoire rédigé par l'apprenti en fin de formation, la soutenance s'effectue devant un jury composé d'enseignants de l'Université, du Tuteur Ecole et du Tuteur Entreprise.

Infos pratiques

IUT Château La Fontaine, Brétigny / Orge

Contacts

Responsable de la mention :

Jean-François Maillard ✉ jf.maillard@iut.univ-evry.fr

Sophie Fouquet ✉ s.fouquet@iut.univ-evry.fr 01 69 47 79 56

Programme

Moyenne générale

Mise en oeuvre de l'efficacité énergétique

- Efficacité énergétique des installations électriques & audit	6 ECTS
- Facteur de puissance et harmoniques	1 ECTS
- Variation de vitesse	1 ECTS
- Transfert de données	1 ECTS
- Eclairage et domotique	1 ECTS
- Variation de vitesse	1 ECTS
- Transport et distribution	1 ECTS
- Efficacité énergétique des bâtiments	6 ECTS
- Thermique des bâtiments	2 ECTS
- Pompe à chaleur	1 ECTS
- Logiciels métiers	1 ECTS
- Bioclimatique	1 ECTS
- Eco-construction	1 ECTS

Compétences transversales

- Harmonisation des niveaux	10.5 ECTS
- Outils informatiques pour l'entreprise	2 ECTS
- Outils pour les systèmes énergétiques	2.5 ECTS
- Enseignements scientifiques adaptés	4 ECTS
- Problématique environnementale et politique énergétique	2 ECTS
- Management et communication	6.5 ECTS
- Connaissance de l'entreprise	3 ECTS
- Communication, expression, Anglais	3.5 ECTS

Formation professionnelle

- Période en entreprise	11 ECTS
-------------------------	---------

- Période en entreprise	11 ECTS
- Projet tutoré	9 ECTS
- Gestion de projet	2 ECTS
- Projet tutoré	7 ECTS

Mise en oeuvre des énergies renouvelables

- Système de production de chaleur	6 ECTS
- Bois énergie	1 ECTS
- Valorisation des déchets	2 ECTS
- Géothermie	1 ECTS
- Solaire thermique	2 ECTS
- Système de production d'électricité	5 ECTS
- Cogénération	1 ECTS
- Eolien	2 ECTS
- Photovoltaïque	2 ECTS

Contacts

Responsable de la mention :

Jean-François Maillard ✉ jf.maillard@iut.univ-evry.fr

Sophie Fouquet ✉ s.fouquet@iut.univ-evry.fr 01 69 47 79 56