

MASTER SCIENCES DE LA MATIÈRE PARCOURS ÉNERGIES NOUVELLES ET RENOUVELABLES (ENR) OPTION GESTION DE L'ÉNERGIE

Faculté des Sciences et des Techniques
Université de Nantes



Au travers de l'option Gestion de l'énergie, le Master Sciences de la Matière parcours Énergies Nouvelles et Renouvelables (ENR) est directement accessible en seconde année (M2 ENR) pour des étudiants provenant du Master 1 en Électronique, Énergie électrique, Automatique (EEA)* ou une formation équivalente.

L'option Gestion de l'énergie du parcours ENR vous forme spécifiquement à la gestion, au développement et au dimensionnement de solutions énergétiques innovantes (solaire, éolien, etc.).

Le M2 ENR peut être suivi en formation initiale ou en alternance (contrat de professionnalisation). Vous pourrez également suivre un double cursus "Management de l'innovation" (accès sur dossier en fin de M1), proposé en partenariat avec l'IAE Nantes, afin de vous former au management du développement industriel. Ce double cursus permet d'obtenir deux diplômes de Master de l'Université de Nantes en 3 ans.

VOS COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

En plus des compétences communes aux deux parcours de la mention de Master Sciences de la Matière (mener à bien un projet de type Recherche ou R&D dans le domaine matériaux/énergie ; communiquer de façon claire ; utiliser les compétences acquises pour innover et valoriser afin de répondre aux défis sociétaux ; faire preuve d'analyse critique dans une démarche expérimentale ; prendre en compte les aspects santé et sécurité au travail ; etc.), vous acquerrez également des compétences propres au parcours ENR :

- vous identifierez un matériau ou un système plus complexe (voire le concevrez) pour une application ou une fonctionnalité en lien avec la conversion (PV), le stockage (batterie, supercondensateur), la gestion de l'énergie ;
- vous utiliserez des logiciels de simulation de bilan thermique dans le cadre de la maîtrise d'énergie ;
- vous concevrez, dimensionnerez et mettrez en œuvre des systèmes de fourniture énergétique efficaces à partir des énergies renouvelables ou en association avec des sources d'énergies conventionnelles ;
- vous assurerez une veille scientifique et technologique, conseillerez et apporterez une expertise scientifique et technique mettant en œuvre ou utilisant les dispositifs de conversion et de stockage de l'énergie électrique ;
- vous rechercherez et développerez des solutions énergétiques innovantes en lien avec la production et la gestion de l'énergie électrique.

VOTRE PROGRAMME DE FORMATION

Vous suivrez plus de 750 heures de cours : Cours Magistraux, Travaux Pratiques et Dirigés. Vous aurez également, en plus, 10% d'enseignement ou activités à distance. Au terme de ce parcours de master, vous aurez acquis 120 ECTS (30 ECTS par semestre).

1^{er} semestre (M1 EEA) - 270^h

- Asservissement continu et échantillonné
- Génie Informatique
- Traitement du Signal et de l'Information
- Composants Electroniques Analogiques
- Entreprise et communication
- Anglais 1
- Convertisseurs statiques de l'énergie électrique
- Anglais Préparation TOEIC® (UE Libre)

2^{ème} semestre - (M1 EEA) 180^h

- Commande et Modélisation des Machines Électriques
- Système d'état
- Hyperfréquence et CAO
- Optoélectronique
- Stage
- Anglais 2
- Anglais Préparation TOEIC® (UE Libre)

www.univ-nantes.fr/master-sciences-matiere



3^e semestre (M2 ENR) - 310^h

- Filières énergétiques
- Thermique énergétique
- Photovoltaïque 1 : Principes et Applications
- Stockage électrochimique 1 : Principes et Applications
- Anglais
- Ingénierie des territoires-stratégies énergétiques
- Efficacité énergétique de l'habitat
- Projet Professionnel
- Gestion de l'énergie :
 - > Electronique de puissance approfondie
 - > Conversion électromécanique
 - > Systèmes d'énergie multi-sources
- Préparation au TOEIC® (UE Libre)

4^e semestre (M2 ENR)

- Stage
- ou
- Périodes de formation alternées en milieu professionnel



Si vous optez pour l'alternance en M2 : au 3^e semestre vous alternerez des périodes à l'université et en entreprise (deux périodes de trois semaines) puis au 4^e semestre vous serez six mois en immersion en entreprise avec une semaine de regroupement à l'Université, dédiée au management et à l'insertion professionnelle, entre fin mai et début juin. Les soutenances de stage sont prévues fin août. Les enseignements de l'option Gestion de l'énergie sont dispensés à Nantes et à Saint-Nazaire.

VOS DÉBOUCHÉS SPÉCIFIQUES APRÈS LE PARCOURS ENR-GESTION DE L'ÉNERGIE

Les compétences développées au cours de la formation vous permettront d'exercer comme cadre gestionnaire de projets énergétiques innovants en entreprise (secteurs des énergies renouvelables, du transport et du bâtiment). Vous pourrez également poursuivre vos études en thèse de Doctorat.

Partenariat :

Double cursus "Management de l'innovation" : IAE Nantes.



! *Attention, si vous souhaitez suivre l'option Gestion de l'énergie du parcours ENR, vous devez bien **candidater en Master 1 EEA via la mention Sciences de la Matière.**

VOS MODALITÉS D'ACCÈS

Accès sélectif, sur étude de dossier.

Profil conseillé : Licence Électronique, Énergie électrique, Automatique (EEA).

Dossier de candidature : CV détaillant les expériences professionnelles (stages,...) ; lettre de motivation dactylographiée ; relevés de notes de l'enseignement supérieur (L1 à L3).

En savoir plus sur toutes les modalités d'accès et les procédures de candidature en Master : www.univ-nantes.fr/candidature-master

VOS CONTACTS

Ludovic ARZEL, Gilberto DOMINGUES, Philippe POIZOT

Responsables du parcours ENR-Gestion de l'énergie

ludovic.arzel@univ-nantes.fr

gilberto.domingues@univ-nantes.fr

philippe.poizot@univ-nantes.fr

Service FOCAL

Pour en savoir plus sur l'alternance.

focal@univ-nantes.fr | 02 51 12 53 99



Consultez le programme détaillé :

www.univ-nantes.fr/master-sciences-matiere

(ECTS, vol. horaires, types de cours, modalités de contrôle des connaissances...)



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DES SCIENCES
ET DES TECHNIQUES