

MASTER ÉLECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE PARCOURS : AUTOMATIQUE ET SYSTÈMES EMBARQUÉS POUR LA GESTION DES ÉNERGIES

Nature

Formation diplômante

Lieu(x) de formation

Perpignan

Accessible en

- Formation initiale
- [Formation continue](#)
- [Formation en alternance](#)
- [Formation en apprentissage](#)

RÉSUMÉ

Le master « Sciences, Technologies, Santé », mention « Électronique, Énergie électrique, Automatique » (EEA), parcours « Automatique et Systèmes embarqués pour la Gestion des Énergies » (ASGE), est à finalité indifférenciée. Trois unités d'enseignement transversales structurent la mention : l'UE 1 « Modélisation et commande des systèmes », l'UE 2 « Composants et systèmes embarqués » et l'UE 3 « Énergie et insertion professionnelle ». La formation se termine par un stage d'une durée de six mois effectué en milieu professionnel (stage 3PU, « Projet Professionnalisant Partenaires-Université ») ou académique (stage recherche). Ce dernier décide de la compétence « recherche » ou « professionnelle » délivrée aux diplômés.

Les systèmes énergétiques, qu'il s'agisse, par exemple, de systèmes de conversion de l'énergie renouvelable en énergie électrique ou de bâtiments à énergie positive, doivent être pilotés afin d'en optimiser les performances. Les approches avancées de contrôle/commande sont de nature à contribuer efficacement à cette optimisation. Par ailleurs, les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) ont un rôle à jouer dans le développement des réseaux et micro-réseaux de demain et, par conséquent, dans la gestion de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique. Les technologies de l'électronique numérique, comme en témoigne l'essor des systèmes embarqués, des capteurs ou réseaux de capteurs innovants, doivent contribuer à la sécurité et à la qualité de l'approvisionnement en électricité, à la maîtrise de la demande et à la stabilité du réseau électrique, en particulier en cas d'injection massive d'une production décentralisée. Ainsi, la mention « Électronique, Énergie électrique, Automatique » (EEA), parcours « Automatique et Systèmes embarqués pour la Gestion des Énergies » (ASGE), se veut pluridisciplinaire, au carrefour des savoirs et des techniques de modélisation et de contrôle-commande des systèmes, du développement d'une instrumentation innovante et de la conception de systèmes embarqués à base de composants programmables. L'énergie en est le dénominateur commun, par le biais de la conversion électrique des énergies renouvelables, du transport et de la distribution de l'énergie électrique ou de la gestion intelligente de la production décentralisée.

OBJECTIFS

- Former des électroniciens/automaticiens spécialistes, d'une part, des approches avancées de contrôle-commande et, d'autre part, des technologies de l'électronique numérique.

- Appliquer ces approches et techniques au pilotage des systèmes énergétiques, en particulier des systèmes de production.
- Contribuer, grâce à ces outils, à la maîtrise de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique.

SAVOIR-FAIRE ET COMPÉTENCES

- La modélisation et le contrôle/commande des systèmes non linéaires.
- La conception de systèmes embarqués à base de composants programmables et la gestion de leurs ressources énergétiques.
- Le développement de capteurs (ou réseaux de capteurs) innovants.
- La conversion électrique des énergies renouvelables.
- Le transport et la distribution de l'énergie électrique.
- Le pilotage intelligent des réseaux et micro-réseaux électriques.

CONDITIONS D'ACCÈS

CALENDRIER DES CANDIDATURES EN M1

[Consulter le calendrier](#)

CRITÈRES D'ADMISSION EN M1

Capacité d'accueil globale : 24

Mentions de licences conseillées

SPI ; Electronique, énergie électrique, automatique ; Physique.

Pré requis

- Electronique analogique ;
- Conversions analogique-numérique et numérique-analogique ;
- Mathématiques appliquées ;
- Automatique linéaire ;
- Systèmes à événements discrets ;
- Programmation scientifique ;
- Niveau B2 en français (CECRL) pour les étudiants étrangers.

Critères d'examen des dossiers

1. Dossier rendu complet et dans les délais impartis
2. Relevé de notes
3. Lettre de motivation
4. Cohérence du parcours L- M et parcours de M2 visé
5. Lettre(s) de recommandation
6. Classement

MODALITÉS DE RECOURS EN CAS DE REFUS À UNE DEMANDE DE CANDIDATURE EN M1

- [Voies de recours pour les admissions en M1](#)

CRITÈRES D'ADMISSION EN M2

Admission sur dossier.

Connaitre les crédits ECTS pour ce master



[Master 1](#)

[Master 2](#)

MASTER SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE, MENTION ELECTRONIQUE, AUTOMATIQUE, INFORMATIQUE, PARC ELECTRONIQUE, AUTOMATIQUE

SEMESTRE 1

UE1 - Modélisation et commande des systèmes

- Signaux et bruits
- Analyse et commande des systèmes dans l'espace d'état
- Approches symboliques pour la modélisation et la commande

UE2 - Composants et systèmes embarqués

- Fabrication de composants et de circuits
- Filtrage numérique
- Electronique intégrée numérique

UE3 - Énergie renouvelable et insertion professionnelle

- Contexte énergétique et environnemental
- Production hydroélectrique et aérogénération
- Communication et posture professionnelle

SEMESTRE 2

UE1 - Modélisation et commande des systèmes

- Modélisation et identification des systèmes
- Détection de fautes, diagnostic et supervision
- Commande optimale à temps discret

UE2 - Composants et systèmes embarqués

- Composants opto-électroniques
- Capteurs intelligents et réseaux numériques
- Composants programmables en systèmes embarqués 1

UE3 - Énergie renouvelable et insertion professionnelle

- Conversion électrique de l'énergie solaire
- Transport et distribution de l'énergie électrique
- Stage d'immersion en milieu professionnel

SEMESTRE 3

UE1 - Modélisation et commande des systèmes

- Commande des systèmes non linéaires à temps continu
- Commande prédictive à temps discret
- Approches connexionnistes pour la modélisation et la commande

UE2 - Composants et systèmes embarqués

- Gestion de l'énergie en systèmes embarqués
- Capteurs à fibres optiques
- Composants programmables en systèmes embarqués 2

UE3 - Énergie renouvelable et insertion professionnelle

- Filière photovoltaïque
- Réseaux intelligents et gestion de production décentralisée
- Conduite vers l'emploi

SEMESTRE 4

UE1 - Stage en milieu professionnel ou académique

- Stage 3PU (Projet Professionnalisant Partenaires/Université) ou stage « recherche »

POURSUITES D'ÉTUDES

Inscription en Doctorat

Contact : jpla@univ-perp.fr

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

La mention forme des électroniciens/automaticiens. Son ouverture à la gestion des ressources et des systèmes énergétiques doit permettre aux diplômés de viser des emplois de cadre dans le domaine, voire d'intégrer des structures privées de Recherche et Développement (R&D). L'enseignement supérieur et la recherche (académique) est une autre perspective qui leur est offerte.

CONTACT ADMINISTRATIF

Responsable pédagogique :

[Stéphane GRIEU](#)

Administration Scolarité Faculté des Sciences

04 30 19 23 07

04 68 66 21 28

facscien@univ-perp.fr

Formation continue

04 68 66 20 61

dorothee.calvet@univ-perp.fr

Service des études, de la vie étudiante, de l'orientation et de l'appui au handicap (SEVEOH/ BAIO) :

04 68 66 20 42

baio@univ-perp.fr

Mise à jour le 14 octobre 2019

SEE

[UFR Sciences Exactes et Expérimentales](#)

52 AVE Paul Alduy
66860 PERPIGNAN

- **E-mail :** doyensee@univ-perp.fr

- Tél. : 04 68 66 21 27
- Fax : 04.68.66.17.03

CANDIDATER

- [E-candidat](#) (à partir du 25 février 2019 au 28 juin 2019 et du 8 juillet 2019 au 26 juillet 2019)
- [Guide d'utilisation d'E-candidat](#)
- [Installer acrobat reader](#)

DOCUMENT À TÉLÉCHARGER

PLAQUETTE
DU
MASTER



[Télécharger la plaquette](#)

[Règlement des Études](#)

Maquettes avec modalités de contrôle des connaissances : [M1](#) [M2](#)

FORMATION CONTRÔLÉE PAR L'ÉTAT

DIPLÔME
NATIONAL DE
MASTER
CONTRÔLÉ
PAR L'ÉTAT