

INGÉNIEUR DE L'ENSEEIH SPÉCIALITÉ ÉLECTRONIQUE

TYPE DE DIPLÔME

Diplôme d'ingénieur

NIVEAU D'ÉTUDE VISÉ : BAC +5

ACCESSIBLE EN :

Formation initiale
Formation continue
Formation en alternance
VAE

DOMAINE D'ÉTUDE : Électronique - Électrotechnique

Domaine : Sciences, Ingénierie et Technologies

Objectifs

La formation Electronique& Traitement du signal aborde les différentes facettes de l'électronique d'aujourd'hui et de demain, qui se retrouvent au cœur de tous les systèmes technologiques actuels, allant de la médecine aux transports, en passant par les télécommunications, l'énergie ou la défense.

Cette formation complète donne au diplômé(e) toutes les compétences en conception de circuits analogiques et numériques et des équipements radio-fréquence, en traitement et conception d'antennes et de systèmes radars, en physique optique et physique des plasmas, en analyse des signaux et des images, en télédétection, ...

<http://www.enseeiht.fr/fr/formation/formation-ingenieur/en-electronique-et-traitement-du-signal.html>

ÉTABLISSEMENT

INP - ENSEEIHT

LIEU D'ENSEIGNEMENT

Toulouse

CONTACT

n7@enseeiht.fr

Savoir-faire et compétences

Connaissances :

- Connaître les composants des circuits électroniques et des systèmes électriques de puissance, la physique des semi-conducteurs et leurs principes de mise en œuvre
- Connaître les méthodes de calcul et d'analyse des circuits électroniques et des systèmes électriques de puissance
- Connaître les concepts de l'automatique, les méthodes d'instrumentation et de traitement du signal, utilisés en électronique et dans les systèmes énergétiques
- Connaître et savoir modéliser les systèmes électromagnétiques des basses fréquences jusqu'aux hyperfréquences
- Maîtriser les systèmes électroniques numériques et l'ingénierie des systèmes temps-réels
- Maîtriser le calcul scientifique et les méthodes numériques pour la physique, en particulier dans le domaine de l'EEA

Compétences générales de l'ingénieur :

- Maîtrise des méthodes et outils de l'ingénieur et d'un large champ disciplinaire
- Aptitude à concevoir, réaliser et valider des solutions, des méthodes, des produits, des systèmes et des services
- Aptitude à innover, à entreprendre, à collecter et intégrer des savoirs et à mener des projets de recherche
- Maîtrise des enjeux de l'entreprise relatifs à son fonctionnement dans ses dimensions économique, juridique, environnementale et sociétale
- Aptitude à s'intégrer et à travailler au sein d'une organisation multiculturelle et internationale
- Aptitude à gérer sa formation et sa carrière professionnelle.

Compétences de l'ingénieur ENSEEIHT :

- Aptitude à concevoir des systèmes mécatroniques en intégrant les couplages multiphysiques et la connaissance des matériaux
- Aptitude à concevoir et dimensionner des architectures électriques avec convertisseurs statiques et générateurs associés pour les systèmes embarqués ou les réseaux d'énergie stationnaires intégrant du stockage et des sources d'origine renouvelable
- Aptitude à concevoir des systèmes automatiques via des dispositifs de commande, de décision, de supervision et de diagnostic dans le domaine de l'énergie et de l'informatique critique
- Aptitude à analyser, concevoir et caractériser des systèmes intégrés électroniques pour les systèmes embarqués: de l'interfaçage analogique à la transmission de données
- Aptitude à identifier, réaliser et valider des algorithmes de traitement du signal en réponse à une problématique applicative donnée
- Aptitude à analyser, concevoir et caractériser des systèmes électromagnétiques permettant de générer, d'émettre et/ou recevoir un signal

Condition d'accès

<http://www.enseeiht.fr/fr/n7/admission-cycle-ingenieur.html>

Parcours

- Ingénieur de l'ENSEEIHT - ELECTRONIQUE 1ère année
- Ingénieur de l'ENSEEIHT - ÉLECTRONIQUE 2ème année
- Ingénieur de l'ENSEEIHT - ÉLECTRONIQUE 3ème année - MICRO-ONDES
- Ingénieur de l'ENSEEIHT - ÉLECTRONIQUE 3ème année - TRAITEMENT DU SIGNAL ET DES IMAGES
- Ingénieur de l'ENSEEIHT - ÉLECTRONIQUE 3ème année - CIRCUITS INTEGRES

Poursuite d'études

<http://www.enseeiht.fr/fr/recherche/et-apres-le-diplome-d-ingenieur-la-recherche.html>

Perspectives professionnelles

La formation en Electronique-Génie Electrique prépare les étudiants de l'ENSEEIHT aux métiers d'ingénieurs couvrant l'ensemble du domaine de l'EEA (Electronique, Energie Electrique, et Automatique). Elle vise à répondre aux enjeux sociétaux-économiques et aux évolutions technologiques actuelles de ce vaste champ disciplinaire dans les différents secteurs de l'industrie, notamment :

- la pénétration du vecteur électricité dans les transports que cela soit dans le secteur de l'automobile autour du véhicule électrique, du ferroviaire (TGV du futur) ou de l'aéronautique (avion plus électrique),
- la libération du marché de l'énergie et l'évolution des réseaux électriques dans le cadre de la transition énergétique et du développement des énergies renouvelables,
- les besoins accrus en systèmes embarqués communicants dans les secteurs industriels du médical, des transports, du spatial et des systèmes de télécommunications.

- l'intégration massive des fonctions répondant à une augmentation de la vitesse, des fréquences, de la résolution dans une dynamique de réduction de la puissance consommée, de l'encombrement et des coûts.

Les parcours de formation proposés visent à donner aux élèves ingénieurs un haut niveau scientifique et technique pour les préparer à occuper les fonctions suivantes :

- concepteur d'architectures électriques de puissance intégrant des convertisseurs statiques, des actionneurs ou générateurs électriques, des systèmes de stockage et sources d'origine renouvelable
- concepteur de dispositifs de commande, de diagnostic, et de supervision pour les systèmes embarqués ou les réseaux électriques intelligents
- concepteur de logiciels embarqués temps-réels et de systèmes informatiques critiques
- dispatcheur de réseaux électriques
- chargé d'affaires, de travaux d'installation et d'aménagements électriques ou d'expertises liées au marché de l'énergie ou à l'efficacité énergétique
- concepteur de chaînes d'acquisition, de traitement et transmission de l'information
- concepteur de circuits électroniques intégrés : analogique, numérique, RF
- expert en modélisation, analyse et traitement de l'information (signal, image, données)
- concepteur de systèmes électromagnétiques communicants : radar, antennes, CEM
- expert en modélisation, calcul scientifique et numérique pour les systèmes électroniques et énergétiques.
- conseil dans les sociétés d'ingénierie, etc.

Pour couvrir ces différents métiers, la formation débouche sur 8 parcours de spécialité en 3ème année :

- intégration de systèmes,
- systèmes communicants électromagnétiques,
- analyse, représentation, traitement d'image et du signal,
- électrodynamique et mécatronique avancée,
- conversion électrique et réseaux d'énergie,
- éco-énergie,
- architecture de commande et informatique pour les systèmes embarqués,
- physique numérique.

Ces parcours de spécialité s'appuient sur un socle de connaissances étendu en L3, qui se décline au travers du socle commun école et d'un socle commun disciplinaire couvrant les disciplines suivantes, communes aux domaines de l'électronique et de l'énergie électrique :

- les circuits électriques, architectures électriques de puissance et systèmes électroniques,
- la physique des semiconducteurs et les composants électroniques,
- l'électromagnétisme, des basses fréquences aux hautes fréquences,
- les systèmes numériques.