

Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'électricité et de mécanique de Nancy de l'université de Lorraine (ENSEM)

 Durée de formation : 3 ans

 Niveau de sortie des études : Bac + 5

CERTIFICATION ASSOCIÉE

Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure d'électricité et de mécanique de Nancy de l'université de Lorraine

Descriptif

L'ENSEM certifie des ingénieurs spécialisés en Mécanique, en Génie Électrique et en Sciences du Numériques au cœur des innovations dans les domaines de l'énergie et des mobilités répondant ainsi aux besoins des entreprises et organisations engagées dans la conduite de la transition énergétique.

Objectifs

- Connaître et comprendre les outils mathématiques et des sciences physiques pour l'ingénieur (mathématiques appliquées, mécanique des milieux continus, thermodynamique, électricité) et analyser ces sciences fondamentales
- Mobiliser les ressources des domaines scientifiques du Génie Électrique, de la Mécanique et des sciences du numérique
- Identifier, modéliser et résoudre un problème au sein du périmètre des disciplines scientifiques du Génie Électrique, de la Mécanique et des Sciences du Numérique ou en dépassant le périmètre de ces disciplines dans le cadre d'une approche système, mobiliser les ressources numériques nécessaires pour la résolution des problèmes identifiés.
- Concevoir, développer et tester des composants électromécaniques, des machines électriques, des convertisseurs statiques, des chaînes de conversion et de stockage d'énergies (électriques, mécaniques, thermiques et fluides), l'environnement numérique d'un système énergétique ou de transport (commande, instrumentation, transmission et traitement de l'information) en fonction d'un cahier des charges, d'exigences fonctionnelles ou de contraintes techniques, identifier les matériaux adaptés à la réalisation des composants techniques pour un usage dans le domaine énergétique (production, distribution, stockage) ou du transport.
- Réaliser une veille scientifique et une étude bibliographique. Analyser les solutions technologiques émergentes. Identifier, analyser et hiérarchiser un ensemble de verrous scientifiques et techniques en génie électrique, mécanique et sciences du numérique.
- Mobiliser des tiers, des experts, son réseau professionnel pour trouver l'information pertinente et l'exploiter.

La certification atteste également des capacités de l'ingénieur ENSEM à intégrer dans une entreprise et de prendre en compte les enjeux sociétaux associés à ses missions :

- Prendre en compte les enjeux d'une entreprise dans toutes leurs dimensions : économique, qualité, impact environnemental, exigences sociétales.
- Prendre en compte les enjeux de la santé, du bien-être et de la sécurité au travail, en s'assurant de l'inclusion de toutes et tous dans le respect des différences et de l'éthique.
- Accompagner les transitions énergétiques en favorisant la diversité des sources (solaire, éolien, hydraulique) et vecteurs (électricité, chaleur, hydrogène) selon différents scénarios de mix-énergétique (énergies renouvelables / combustion / nucléaire). Développer des solutions en faveur de la dépollution et de la décarbonation des systèmes industriels et de transport. Accompagner la transition numérique des entreprises en ingénierie (informatisation, automatisation, simulation numérique) ou pour le pilotage des systèmes complexes (contrôle-commande, intelligence artificielle, analyse de données, transmission et traitement de l'information, surveillance).
- Inscrire la démarche de l'ingénieur comme une réponse à des objectifs sociétaux, en comprenant les scénarios existants et en étant capable d'engager une démarche prospective. Analyser le cycle de vie d'un système depuis sa conception jusqu'à son démantèlement, évaluer la sûreté d'un système et à en maîtriser les risques. Identifier un périmètre et système d'étude pertinent par rapport aux enjeux socio-écologiques et adopter une approche systémique.

Enfin, la certification atteste de compétences organisationnelles, personnelles et culturelles :

- S'intégrer au sein d'un collectif d'entreprise. Gérer les étapes techniques d'un projet depuis l'appel d'offres jusqu'à la réalisation des livrables. Évaluer les risques et les alternatives à mettre en œuvre. Exercer une activité d'ingénierie dans un contexte collaboratif et à distance. Manager une équipe en utilisant les outils de la communication et du développement personnel. Travailler en groupe, en mode collaboratif.
- Faire preuve d'initiative, de curiosité, d'autonomie et à s'engager dans des projets entrepreneuriaux
- Travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, s'adapter aux contextes internationaux et coopérer sur des enjeux planétaires collectifs.
- Se connaître, s'auto-évaluer, gérer ses compétences dans une perspective de formation tout au long de la vie.

Débouchés

Secteurs d'activités :

- L'énergie, le génie électrique et la mécanique,
- le transport automobile, aéronautique, naval, ferroviaire,
- sociétés de conseils, bureaux d'étude
- L'industrie
- L'automatique et les technologies de l'information,
- construction, génie civil bâtiment
- enseignement, recherche

Type d'emplois accessibles :

Les métiers majoritairement exercés sont ceux d'ingénieurs Bureau d'Études ou de Recherche & Développement.

Il peut également exercer des activités de conseil dans des domaines aussi variés que l'environnement, la gestion des ressources ou la politique énergétique. Il peut être un ingénieur associé à l'outil de production, l'exploitation, la maintenance, les essais, la qualité et la sécurité. Il peut intervenir dans le management de projet ou de programme ou exercer des fonctions de chargé d'affaires. La certification ouvre également à des poursuites d'études en doctorat et aux métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche.

- Ingénieur d'études À recherche & développement
- Ingénieur en systèmes électriques en industrie
- Ingénieur mécanicien en industrie
- Ingénieur thermicien en industrie
- Ingénieur en éco-conception
- Ingénieur Maintenance
- Ingénieur instrumentation en industrie
- Ingénieur métrologie
- Ingénieur systèmes industriels
- Ingénieur énergie de production
- Ingénieur en automatismes en industrie
- Ingénieur systèmes et simulations en industrie
- Ingénieur fiabilité
- Ingénieur en sûreté de fonctionnement
- Ingénieur recherche développement énergies renouvelables en industrie
- Ingénieur en veille technologique en industrie
- Responsable de bureau d'études en industrie
- Responsable de projet industriel
- Responsable recherche-développement en industrie
- Responsable de production d'énergie
- Responsable exploitation de parc énergies renouvelables
- Responsable exploitation hydroélectrique
- Responsable exploitation de fluides
- Ingénieur d'affaires en industrie
- Ingénieur technico-commercial en affaires industrielles
- Ingénieur Conseil
- Enseignant-chercheur
- Chercheur en Génie Electrique, Mécanique et Sciences du Numériques

MÉTIERES PRÉPARÉS

Ingénieur/e de maintenance industrielle

Grâce à cet expert en maintenance industrielle, la machine est sous contrôle ! Garant du bon fonctionnement des équipements, l'ingénieur de maintenance industrielle contribue à une surveillance méthodique du matériel avec l'aide du big data et de l'intelligence artificielle pour l'exploitation des données.

Informaticien/ne industriel/le	Dans l'industrie, l'informatique est omniprésente. Elle permet de piloter robots et automates. De la conception des produits à leur livraison, en passant par leur fabrication, les informaticiens industriels (techniciens et ingénieurs) se révèlent indispensables.
Ingénieur/e électricien/ne	L'ingénieur électricien développe les réseaux d'électricité, conçoit des équipements électriques, améliore l'installation d'un hôpital, par exemple... Il travaille principalement chez les producteurs d'énergie, dans des entreprises industrielles ou du BTP (bâtiment et travaux publics).
Ingénieur/e en mécanique	Sans ingénieur en mécanique, adieu satellites, robots, turbines, moteurs, boîtes de vitesses, trains d'atterrissage... Exploitant les technologies de pointe, il crée de nouveaux produits, organise leur fabrication et améliore les moyens de production.
Ingénieur/e production en mécanique	L'ingénieur de production mécanique organise et supervise les opérations de fabrication d'un produit industriel en respectant les contraintes de coûts, de qualité et de délais. Il est au coeur des métiers de la mécanique.
Ingénieur/e méthodes mécaniques	Responsable de l'industrialisation d'un produit, l'ingénieur méthodes mécaniques étudie les caractéristiques techniques de la pièce à fabriquer et détermine les étapes et les machines à utiliser pour optimiser la production.

OÙ SE FORMER ?

	Rythme & durée	Lieu
École nationale supérieure d'électricité et de mécanique (ENSEM)		Vandœuvre-lès-nancy