



ING5000A

INGÉNIEUR NIVEAU 7 (BAC+5 - GRADE DE MASTER)

Génie électrique/smart grids

OBJECTIFS

Former des ingénieurs dotés de compétences techniques (électrotechnique, électronique de puissance, conversion d'énergie, automatique, informatique...) destinés à exercer des fonctions d'encadrement dans la conception électrique, la gestion/exploitation des réseaux électriques / smart grids, la conduite de projets, la fabrication, la maintenance. Ces ingénieurs doivent posséder une vision d'ensemble de l'entreprise et de ses services. Véritable fil rouge de la formation, l'orientation résolument "Smart grids" (réseaux électriques intelligents) est présente tout au long du cursus.

COMPÉTENCES VISÉES

- Élaborer et rédiger les spécifications techniques d'un cahier des charges ;
- Déterminer et valider les protocoles de test répondant aux contraintes de sûreté de fonctionnement ;
- Organiser le montage des équipements, assurer les tests jusqu'à la mise en service ;
- Concevoir et commander de nouveaux composants ou systèmes complexes et tester ces composants et systèmes au sein d'une plate-forme d'essais ;

- Coordonner les études liées au développement d'un nouveau procédé industriel ou d'un produit ;
- Assurer la responsabilité de l'exploitation de sites de production d'énergie électrique ;
- Conduire des études depuis la conception des projets jusqu'à leur réalisation ;
- Piloter et organiser des services de maintenance de système de productions variés ;
- Définir et gérer l'ensemble des moyens nécessaires à la réalisation de projets ;
- Diffuser, valoriser ses résultats.

DÉBOUCHÉS

- Ingénieur chargé d'affaires ; Ingénieur R&D ; Ingénieur maintenance ; Ingénieur de production ; Ingénieur d'applications ;
- Chef de projet ;
- Responsable d'exploitation en gestion d'énergie.

PUBLICS

- Jeunes de moins de 26 ans et/ou demandeurs d'emploi (dans le cadre d'un contrat de professionnalisation) ;
- Jeunes de moins de 30 ans (dans le cadre d'un contrat d'apprentissage) ;
- Salariés en activité ou en reconversion.

PRÉREQUIS

Le recrutement s'effectue principalement sur des profils bac+3 (BUT, licence générale, voire licence professionnelle pour de très bons dossiers), des candidats ayant effectué une CPGE, ainsi que DUT pour une intégration en première année (I1, i.e. au semestre 5).

Les filières technologiques identifiées sont les suivantes : électrotechnique, mécanique et automatismes industriels, conception de produits industriels, maintenance industrielle, conception industrielle, énergétique, génie électrique - informatique industrielle, génie mécanique et production, génie industriel et maintenance, bâtiment et génie civil, domotique, fluide énergie et environnement, contrôle industriel, régulation et automatique, systèmes électroniques.

EXEMPLES DE PROJETS

- Développer et mettre en place des micro-grids ;
- Mettre en place des équipements pour une nouvelle installation de production et de stockage de l'énergie ;
- Étudier la faisabilité technique et la rentabilité économique d'un projet à la convergence des technologies des systèmes électriques et celles de l'information et de la communication (Tic) ;
- Piloter la maintenance d'un parc éolien ou photovoltaïque ;
- Optimiser et gérer la consommation énergétique des procédés/outils de production/installations...

DURÉE / ORGANISATION

La formation est organisée à compter de septembre, sur 3 ans, à raison de 2 à 3 semaines en formation suivies de 2 à 19 semaines en entreprise.

LE DIPLÔME

Intitulé officiel : diplôme d'ingénieur Cnam spécialité génie électrique en partenariat avec Think Smartgrids. Diplôme délivré par le Cnam.

TARIFS

Dans le cadre d'un contrat d'apprentissage :

- la formation est gratuite pour l'alternant et les frais de formation sont entièrement pris en charge par l'entreprise (via son Opco, opérateur de compétences) ;
- vous bénéficiez d'une rémunération ;
- vous obtenez une expérience professionnelle et un diplôme.

Pour les salariés

Possibilité de prise en charge totale ou partielle de la formation: Pro-A, compte personnel de formation (CPF), plan d'adaptation et de développement des compétences de l'entreprise, CPF de transition...

Conditions tarifaires pour les entreprises précisées sur notre site :

<https://bit.ly/CnamTarifAlternance>

PROGRAMME

1800 heures

1^{ER} SEMESTRE

USGE01 Sciences et techniques de l'ingénieur S1 (6 CR)
USGE04 Sciences et techniques de spécialité S1 (8 CR)
USGE06 SHES S1 (4 CR)
UAEE20 Période en entreprise (12 CR)

2^E SEMESTRE

USGE09 Sciences et techniques de l'ingénieur S2 (4 CR)
USGE0B Sciences et techniques de spécialité S2 (12 CR)
USGE0D SHES S2 (2 CR)
USGE0E Développement durable S2 (2 CR)
UAEE20 Période en entreprise (12 CR)

3^E SEMESTRE

USGE0H - Sciences et techniques de l'ingénieur S3 (2 CR)
USGE0J - Sciences et techniques de spécialité S3 (6 CR)
USGE0K - SHES S3 (8 CR)
UAEE22 - Période en entreprise (14 CR)

4^E SEMESTRE

USGE0P - Sciences et techniques de l'ingénieur S4 (6 CR)
USGE0R - Sciences et techniques de spécialité S4 (12 CR)
USGE0N - SHES S4 (10 CR)
USGE0T - Développement durable S4 (2 CR)
UAEE2C - Période en entreprise (5 CR)
UAEE2D - Mobilité internationale individuelle (5 CR)

5^E SEMESTRE

USGE0V - Sciences et techniques de l'ingénieur S5 (4 CR)
USGE0X - Sciences et techniques de spécialité S5 (8 CR)
USGE0Z - SHES S5 (10 CR)
USGE10 - Développement durable S5 (4 CR)
UAEE24 - Période en entreprise (4 CR)

6^E SEMESTRE

UAEE25 - Période en entreprise et mémoire (30 CR)

L'équipe pédagogique est dûment agréée par les responsables nationaux de la formation (référentiel national), ce qui constitue une reconnaissance officielle de leur expertise et de leur capacité à dispenser une formation de qualité.

Programme détaillé des modules, conditions d'expérience professionnelle et de délivrance du diplôme accessibles sur notre site avec le code diplôme ING5000A - Code RNCP : 39131

CR : crédits



Candidatez en ligne

Rendez-vous sur <http://bit.ly/CandidatureCnam>

Délai d'accès. Déposez votre candidature dès janvier afin de bénéficier de notre accompagnement à la recherche d'entreprise, jusqu'au démarrage de la formation.

La Roche-sur-Yon

laroche@cnam-paysdelaloire.fr

02 40 16 10 95

www.cnam-paysdelaloire.fr



Pourquoi choisir le Cnam ?

Plus de 500 apprentis ingénieurs diplômés par an.

En partenariat avec l'association Think Smartgrids représentant la filière française des réseaux électriques intelligents.

Adhérent au pôle de compétitivité S2E2 (Sciences et Systèmes de l'Energie Electrique), Smart electricity cluster.

Partenaire du projet Smile (Smart Ideas to Link Energies) :
• lauréat de l'appel à projet national Smart Grids ;
• objectif : devenir le territoire national de référence en réseaux électriques intelligents.

La vie de l'école :
• BDE dynamique sur un campus universitaire (RU, salle de sport) à 30 km du bord de mer.

Mobilité internationale de 9 semaines minimum en fin de 2^e année.

Taux de réussite à l'examen :
70 % pour cette formation (2023-2024)

Retrouvez les indicateurs de résultats sur notre site :
<http://bit.ly/CnamIndicateurs>

Méthodes mobilisées :

Pédagogie de l'alternance qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé entre élèves et formateurs tout au long du cursus.

Modalités d'évaluation :

Chaque unité (UE/US, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Établissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.

Accessibilité :

Les formations du Cnam Pays de la Loire sont accessibles aux personnes en situation de handicap. Un référent Cnam est dédié à votre accompagnement (handi@cnam-paysdelaloire.fr).

Partenaires académiques :



Avec le soutien de :

