

Diplôme d'ingénieur Spécialité Énergétique

CYC8500A - 180 crédits

Niveau(x) d'entrée : BAC+2

Niveau(x) de sortie : BAC+5

Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 42416

Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter



PRÉSENTATION

Public / conditions d'accès

Prérequis :

Être titulaire d'un diplôme ou titre de niveau 5 (bac+2) dans la spécialité ou une spécialité voisine. Dans le cadre d'une reconversion professionnelle, il est également possible de mobiliser les dispositifs de validation des acquis (VES, VAE, ou VAPP).

Objectifs

L'ingénieur diplômé du Cnam en Énergétique maîtrise l'ensemble des phases de vie de systèmes énergétiques complexes, de la conception à l'exploitation et la maintenance dans une démarche qualité visant la performance énergétique et environnementale. Il intervient dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une société d'ingénieur, une plate-forme d'essais.

- Acquérir les connaissances scientifiques dans les domaines fondamentaux de l'énergétique ainsi que les savoirs technologiques spécifiques.
- Collecter et analyser des données, utiliser les méthodes de modélisation et les outils de simulation nécessaires à la résolution de problèmes technologiques complexes.
- Maîtriser les outils de l'ingénieur du XXI^e siècle : approches réglementaires et normatives, analyse de cycle de vie, management de projet en intégrant des composantes environnementales, socio-économiques, éthiques et réglementaires, communication, maîtrise de l'anglais.

Quatre thématiques, proposées sous forme de « blocs d'options », couvrent les différents secteurs de l'économie selon différents niveaux d'exigences et d'approfondissements techniques avec pour objectifs :

- Décarbonation de l'industrie : efficacité énergétique, récupération et valorisation de l'énergie fatale, sources alternatives et décarbonées d'énergie
- Nouvelles mobilités : propulsion et machines à conversion d'énergie dans les domaines automobile, maritime, non routiers ou aéronautique pour réduire l'impact environnemental des transports

- Énergétique du bâtiment et audit : systèmes énergétiques appliqués au bâtiment de leur dimensionnement à leur intégration au bâti dans un objectif de performances énergétiques et environnementales
- Expertises énergétiques industrielles : approfondissement des savoirs techniques tels que le froid industriel, les hautes températures, les turbomachines et leur utilisation dans l'industrie et les centrales de production d'énergie.

COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

Compétences

L'ingénieur de la spécialité énergétique est capable de résoudre des problèmes de nature technologique et complexe en pilotant des équipes ou des projets. Il intervient dans les différentes phases de vie d'un système énergétique, et ce dans quel que soit le secteur économique.

- Réaliser le diagnostic énergétique, préconiser des systèmes et des solutions adaptés aux besoins de l'exploitant (modélisation/simulation) ;
- Concevoir des systèmes/installations énergétiques en intégrant les contraintes environnementales ;
- Piloter leur mise en oeuvre, les exploiter et organiser leur maintenance ;
- Évaluer les défaillances techniques et les corriger ;
- Déployer des technologies énergétiques innovantes.

Compétences ou capacités évaluées :

- Mettre en oeuvre la connaissance et la compréhension d'un large socle scientifique en énergétique, associé à une capacité d'analyse et de synthèse permettant de comprendre des systèmes énergétiques et environnementaux complexes.
- Mobiliser des savoir-faire théoriques et pratiques de l'ingénierie en énergétique permettant une mobilité entre secteurs d'activité (industrie, bâtiment, mobilités).

- Mettre en oeuvre des approches numériques d'analyse de données, de modélisation, l'utilisation de logiciels de simulation de systèmes énergétiques, l'analyse du cycle de vie, afin d'évaluer les performances énergétiques et d'orienter les choix de conception, de pilotage ou d'optimisation, dans une approche systémique intégrant les réglementations en vigueur notamment environnementales.
- Concevoir, dimensionner, tester et valider des solutions, systèmes et services en génie énergétique afin d'optimiser les installations énergétiques dans un enjeu de faible impact environnemental.
- Contribuer à des activités de recherche ou d'innovation, maîtriser les ordres de grandeur et s'appuyer sur des données fiables pour étayer ses choix lors des différentes phases de vie d'un système énergétique.
- Conduire une recherche documentaire, en s'appuyant sur des sources suffisamment nombreuses et pertinentes, et exploiter une information scientifique, technique ou réglementaire permettant notamment d'assurer au sein de l'entreprise une veille technologique pointue et d'intégrer les innovations, ainsi qu'une veille réglementaire.
- Identifier les enjeux économiques de l'entreprise et rendre compte de son action en proposant des solutions énergétiques répondant aux exigences commerciales, de qualité, durabilité, compétitivité et productivité requises.
- Intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles et prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité.
- Agir pour la transition énergétique (notamment la décarbonation) grâce à une compréhension approfondie de ses enjeux et accompagner les autres transitions, numériques et environnementales.
- Prendre en compte les enjeux et besoins de la société et apporter des réponses dans le domaine énergétique.

- Piloter des projets en énergétique dans le cadre d'un cahier des charges complexe, assurer la maîtrise d'oeuvre des travaux et de la maintenance en tenant compte de contraintes multiples,

travailler en collaboration et communiquer au sein d'équipes professionnelles, naturellement diversifiées et pluridisciplinaires, y avoir un rôle moteur et, le cas échéant, en assurer le pilotage de manière éthique et responsable.

- Proposer et défendre des solutions innovantes afin de répondre aux projets de l'entreprise.
- Adapter sa communication pour travailler dans un contexte pluridisciplinaire et multiculturel, maîtriser l'anglais au niveau B2
- Développer une démarche réflexive de développement de compétences, de formation tout au long de la vie et de choix professionnels.

Contenu de la formation**Tronc commun****Méthodes
pédagogiques:**

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

Modalités d'évaluation:

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



Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : hdf_handicap@lecnam.net

Document non contractuel.

Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.

Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.

Contactez nos conseillers formation au  0800 719 720 ou hdf_contact@lecnam.net

Tous nos programmes sur www.cnam-hauts-de-france.fr