

École d'ingénieurs de l'Artois



CAMPUS Pôle Technologique
BÉTHUNE (62400)

LES DÉBOUCHÉS

- Ingénieur d'études
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur en conception électrique
- Ingénieur systèmes électriques
- Ingénieur d'études distribution électrique
- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur essais et mise en service

dans les domaines de :

- Production d'électricité renouvelable ou nucléaire
- Transport, stockage et distribution de l'électricité
- Conception d'équipements électriques
- Transports électriques, industrie ferroviaire
- Infrastructures consommatrices d'électricité (industrie, bâtiment, transport)



Diplôme d'ingénieur en génie électrique

CODE RNCP : 39446 - Nombre de places disponibles : 36

LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

Ce diplôme, reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), a pour objectif de former des ingénieurs spécialisés dans la transition énergétique vers un monde plus électrique. Dans un avenir plus respectueux de l'environnement, l'électricité représentera une large part de l'énergie consommée.

Durant leur formation, les élèves ingénieurs acquièrent des compétences spécifiques largement développées autour des courants forts (électrotechnique, électronique de puissance, variation de vitesse des moteurs électriques, production et distribution électrique, réseaux électriques) qui sont particulièrement adaptées pour gérer la production éolienne, photovoltaïque ou nucléaire et l'utilisation efficace de l'électricité dans l'électromobilité ou les nouveaux modes de chauffage. Sont également enseignées les techniques associées de régulation automatique, programmation, informatique, mesures électriques, logiciels de calcul, simulation de phénomènes électromagnétiques. L'étude des normes, de l'efficacité énergétique, des impacts environnementaux et du stockage de l'énergie sont également au programme. Ne sont pas oubliées les sciences humaines comme le droit de l'environnement ou du travail, le management, la gestion, la finance, la communication et bien sûr les langues vivantes.

À l'issue de la formation, l'ingénieur maîtrisera les métiers du génie électrique : la production, le transport, la distribution et l'utilisation de l'énergie électrique et sera capable de mener des projets de recherche, d'innovation et d'entrepreneuriat dans un contexte de développement durable.

CONDITIONS D'ACCÈS

Niveau Bac+2 ou Licence pour la première année, niveau Master pour la deuxième année.

- ✓ La formation est ouverte sur concours aux élèves issus des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE) dans les filières ATS, TSI, MP, PC, PSI, PT et MPI, inscriptions par la plateforme <http://www.scei-concours.fr/>

- ✓ Sur concours interne (dossier + entretien) et dans la limite des places disponibles, les élèves de niveau Master 1, Licence 2, Licence 3 ainsi que les élèves titulaires d'un BUT ou d'un BTS peuvent également intégrer cette spécialité. <https://ecandidat.univ-artois.fr/>



Si vous rencontrez un problème d'accessibilité (numérique ou du cadre bâti), vous pouvez prévenir la Mission handicap afin que des dispositions soient prises en concertation avec les services concernés



LES POINTS FORTS DE LA FORMATION

- La voie FISEA (Formation d'Ingénieur sous Statut Etudiant en Apprentissage): à plein temps en 1^{ère} année, en alternance par contrat d'apprentissage en 2^e et 3^e années
- Un diplôme d'ingénieur reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur
- Des débouchés importants et en développement dans un domaine d'avenir
- De nombreux travaux pratiques en petits groupes
- Des équipements de travaux pratiques conséquents sur le site de Béthune
- Une évaluation par contrôle continu
- Des équipes historiquement spécialisées en génie électrique sur le site de Béthune, des enseignants-chercheurs en lien avec la recherche et les technologies avancées
- La possibilité de poursuite d'études en doctorat, un important laboratoire de recherche sur place
- Une partie des enseignements effectués par des professionnels, de nombreux liens avec les entreprises
- Une ouverture à l'international : 9 semaines à l'étranger

CONTACTS

- **Pédagogique :**
Bertrand CASSORET,
Directeur Département
Génie Electrique
Tél. 03 21 63 72 21
bertrand.cassoret@univ-artois.fr
- **Administratif :**
Marina MARLIERE,
Gestionnaire scolaire
Tél. 03 21 64 96 40
marina.marliere@univ-artois.fr

EIA - Bâtiment Robert
Hazebrouck - rue de l'université
62400 Béthune

ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation des élèves en cycle ingénieur se déroule sur 3 ans en voie FISEA (Formation d'Ingénieur sous Statut Etudiant en Apprentissage) : la 1^{ère} année se déroule entièrement à l'école, les deux autres années se font en alternance, en entreprise. L'alternance vous apporte une rémunération et vous permet d'acquérir une solide expérience qui facilitera votre insertion professionnelle.

La formation est organisée selon le principe de la semestrialisation, se décomposant en 6 semestres (S5 à S10).

En 1^{ère} année (semestres 5 et 6), les enseignements portent sur les sciences et techniques de l'ingénieur, mais aussi et surtout sur les sciences de base (mathématiques, informatique) et les sciences humaines, économiques, juridiques et sociales. L'apprentissage d'une 2^e langue est obligatoire en plus de l'anglais.

Durant les semestres 7 à 9 (2^e année et 1^{er} semestre de 3^e année), les étudiants sont en alternance dans une entreprise, en contrat d'apprentissage. Le rythme de l'alternance est de 2 semaines. Ces périodes relativement longues permettent de se concentrer sur les activités de l'entreprise comme les études. Les enseignements portent alors largement sur les spécialités du génie électrique.

Le semestre 10 (2^e semestre de 3^e année) se déroule entièrement en entreprise. Les missions réalisées sont évaluées après soutenances et rapports.

Les enseignements de la spécialité génie électrique totalisent environ 1800 h de présence à l'école durant les 3 années d'études.

LE PROGRAMME

Semestre 5 : Mathématiques • Algorithmique • Systèmes d'exploitation • Réseaux informatiques • Électrotechnique • Informatique Industrielle • Habilitation électrique • Efficacité énergétique • Management de projets • Comptabilité • Droit du travail et de l'entreprise • Techniques de communication • Anglais • 2^{ème} langue vivante

Semestre 6 : Mathématiques • Intelligence artificielle • Distribution électrique • Régulation automatique • Électronique • Électronique de puissance • Droit de l'environnement • Écoresponsabilité • Finances pour l'entreprise • Gestion des ressources humaines • Anglais • 2^{ème} langue vivante

Semestre 7 : Automatismes industriels • Réseaux électriques • Matériaux de l'électrotechnique • Électronique pour l'électronique de puissance • Anglais • Missions en entreprise

Semestre 8 : Stockage de l'énergie • Production d'électricité • Variation de vitesse des machines électriques • Électronique de puissance • Anglais • Missions en entreprise

Semestre 9 : Thermique, cogénération • Gestion de l'énergie du bâtiment • Énergie et environnement • Simulation, modélisation • Électrotechnique approfondie • Mobilité électrique • Traitement de signal, instrumentation, mesures • Anglais • Missions en entreprise

Semestre 10 : Missions en entreprise

COMPÉTENCES ACQUISES

- Utiliser un large champ de sciences liées à la physique des phénomènes électriques, électroniques et électromagnétiques
- Mobiliser les ressources nécessaires en électrotechnique, électronique, informatique
- Utiliser les méthodes et outils de conception des systèmes électriques
- Concevoir des dispositifs électriques comme des machines tournantes, transformateurs, lignes électriques, dispositifs d'électronique
- Mettre en place des dispositifs expérimentaux
- Trouver les informations scientifiques pertinentes
- Prendre en compte les enjeux de l'entreprise
- Prendre des responsabilités professionnelles
- Prendre en compte les transitions énergétiques et environnementales
- Diffuser les principes et apports de la démarche scientifique
- S'insérer dans la vie professionnelle, manager des projets
- Entreprendre, créer une entreprise ou la développer
- Travailler en contexte international
- Se former seul et savoir s'adapter