

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Ingénieur spécialité Génie Electrique et Informatique Industrielle (FISA)

**Niveau d'étude
visé**
BAC +5**ECTS**
300 crédits**Composante**
INSA Hauts-de-
France**Langue(s)
d'enseignement**
Français

Présentation

La spécialité Génie Électrique et Informatique Industrielle permet aux élèves d'acquérir un socle de compétences en électrotechnique, automatismes, réseaux et informatique industrielle.

Formés par la voie de l'apprentissage, ces ingénieurs de terrain sont capables de concevoir et de faire évoluer des systèmes automatisés de production dans un souci d'innovation tout en tenant compte de contraintes de consommations énergétiques, de de contraintes de développements durables, mais également environnementales et sociétales.

Objectifs

-Former des ingénieurs de terrain spécialistes des systèmes électriques et des systèmes automatisés de production.

-L'Ingénieur GEII est capable d'optimiser la consommation énergétique de l'installation, d'assurer sa maintenance et d'intervenir sur les aspects relatifs à l'informatique industrielle.

Les capacités professionnelles associées à la spécialité sont :

- Superviser et coordonner les réalisations, études et développements en informatique industrielle (collaborateurs, sous-traitants) ;
- Étudier et améliorer la consommation énergétique d'une installation ;

- Réaliser et améliorer la maintenance électrique d'une installation ;
- Établir un cahier des charges, sélectionner des fournisseurs, des prestataires et suivre leur réalisation.

3 axes au choix :

« Maintenance et e-maintenance des systèmes et applications ferroviaires », « Informatique industrielle avancée et objets communicants » et « Énergies durables, gestion optimisée de l'énergie ».

De nombreuses unités d'enseignement se déroulent sous la forme de projets :

- Projet "gestion des énergies" (simulation d'un smartgrid) ;
- Projet "cellule de production" (programmation d'automates, réseaux, supervision, traçabilité de produits, robotique et vision)
- Projet "TELeMAintenance" (e-maintenance, surveillance, diagnostic...) au sein du pôle régional S.mart

Organisation

Stages

Stage à l'étranger : Obligatoire

Durée du stage à l'étranger : En 4^{ème} année, stage obligatoire de 12 semaines à l'étranger à partir de mai, de préférence en milieu industriel.

Alternance courte : rythme semi-hebdomadaire, l'apprenti est 3 jours par semaine à l'INSA Hauts-de-France et le reste du temps en entreprise.

Pour l'obtention du diplôme, il est obligatoire d'effectuer 3 mois du cursus à l'étranger (en entreprise ou dans une université partenaire).

Principales entreprises partenaires

- * Areva
- * Bombardier
- * Bosch
- * Daimler
- * RTE
- * Toyota
- * Segula Technologies
- * Vallourec...

Principaux pays partenaires

Allemagne, Brésil, Chine, Espagne, Maroc, USA...

Admission

Conditions d'admission

- * 1ère année Bac scientifique S spécialités : Maths+ Sciences physiques ou Maths+ Sciences de l'ingénieur ou Maths + Sciences numériques et informatique ou Maths + SVT
- * 2ème année L1 scientifique, 1ère école d'ingénieur post-bac, 1ère année CPGE
- * 3ème année DUT, 2ème année CPGE, L2, L3, ATS, BTS
- * 4ème année M1 parcours compatible avec la spécialité
- * [🔗 https://www.uphf.fr/insa-hdf/formation/candidatures-inscriptions/candidature](https://www.uphf.fr/insa-hdf/formation/candidatures-inscriptions/candidature)

- * La formation est également ouverte aux personnes désireuses de reprendre leurs études. Pour d'avantage d'information : [🔗 formation.continue@insa-hdf.fr](mailto:formation.continue@insa-hdf.fr)

Modalités d'inscription

Procédure Candidature : [🔗 https://www.uphf.fr/insa-hdf/candidatures-inscriptions](https://www.uphf.fr/insa-hdf/candidatures-inscriptions)

Informations sur la formation professionnelle et l'apprentissage : [🔗 https://www.uphf.fr/entreprises/formation-professionnelle-alternance](https://www.uphf.fr/entreprises/formation-professionnelle-alternance)

Droits de scolarité

- Droits universitaires pris en charge par l'INSA Hauts-de-France pour les apprentis,

- [🔗 Droits d'inscription](#)

Et après

Insertion professionnelle

DÉBOUCHÉS :

Tous les secteurs d'activité concernés par le Génie Électrique et Informatique Industrielle, notamment :

- les transports : automobile, ferroviaire, aéronautique ;
- la production de machines et équipements industriels ;
- la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique ;
- la chimie (produits pour l'industrie ou de consommation) l'industrie pharmaceutique, parapharmaceutique, cosmétique ;
- la transformation des matériaux : sidérurgie, plasturgie ;
- le bâtiment ;
- les énergies renouvelables ;

Intitulés métiers visés

- Ingénieur Génie Électrique ;
- Ingénieur Informatique Industrielle ;
- Ingénieur Roboticien ;
- Directeur Technique ;
- Ingénieur Maintenance ;
- Ingénieur Gestion des Énergies.

Taux de satisfaction : 80.0

Infos pratiques

Contacts

Contact département Automatique

☎ 03 27 51 12 34

✉ scolarite.automatique@insa-hdf.fr

Admission Ingénieur FISA

✉ admission.ingenieur-fisa@insa-hdf.fr

Contact Formation Continue

✉ formation.continue@insa-hdf.fr

Laboratoire(s) partenaire(s)

LAMIH

Lieu(x)

📍 CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES

Programme

ANNEE 3

Semestre 5

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------|----|----|----|---------|
| Humanités 1 | UE | | | | 4 |
| Anglais 1 | UE | | | | |
| Droit du travail et propriété intellectuelle | UE | | | | |
| Communication et culture générale 1 | UE | | | | |
| Santé et Sécurité au travail | UE | | | | |
| Education aux choix professionnels 1 | UE | | | | |
| Sciences et techniques de l'ingénieur – Formation scientifique générale 1 | UE | | | | 5 |
| Mathématiques - Harmonisation | UE | | | | |
| Mathématiques 1 | UE | | | | |
| Electromagnétisme | UE | | | | |
| Sciences et techniques de l'ingénieur – Formation scientifique générale 2 | UE | | | | 3 |
| Algorithmique – Harmonisation | UE | | | | |
| Algorithmique – Langage C 1 | UE | | | | |
| Outils mathématiques pour l'électrotechnique - Harmonisation | UE | | | | |
| Sciences et techniques de l'ingénieur – GEII | UE | | | | 4 |
| Electrotechnique 1 | UE | | | | |
| Instrumentation, mesures, capteurs | UE | | | | |
| Santé et sécurité au travail 2 | UE | | | | |
| Formation en entreprise 1 | UE | | | | 14 |

Semestre 6

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|--------|----|----|----|---------|
| Humanités | UE | | | | 4 |
| Anglais 2 | UE | | | | |
| Gestion financière | UE | | | | |
| Communication et culture générale 2 | UE | | | | |
| Développement durable et RSE 1 | UE | | | | |
| Créathon | UE | | | | |
| Préparation à la mobilité | UE | | | | |
| STI- Formation scientifique générale | UE | | | | 4 |
| Bases de données | UE | | | | |
| Mécanique et résistances des matériaux | UE | | | | |
| Automatique fréquentielle | UE | | | | |

| | | |
|---|----|----|
| Sciences et techniques de l'ingénieur GEII | UE | 4 |
| Electronique de puissance 1 | UE | |
| Electronique analogique et numérique | UE | |
| Signaux et systèmes | UE | |
| Métiers de l'ingénieur | UE | 4 |
| Gestion de projet | UE | |
| Informatique industrielle à événements discrets 1 | UE | |
| Distribution électrique | UE | |
| L'usine du futur | UE | |
| Formation en entreprise 2 | UE | 14 |

ANNEE 4

Semestre 7

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|--------|----|----|----|---------|
| Humanités | UE | | | | 4 |
| Anglais 3 | UE | | | | |
| Economie | UE | | | | |
| Entrepreneuriat - Management Innovation 1 | UE | | | | |
| Communication et sciences du langage 1 | UE | | | | |
| Développement durable et RSE 2 | UE | | | | |
| STI - Formation scientifique générale | UE | | | | 6 |
| Mathématiques 2 | UE | | | | |
| Thermique | UE | | | | |
| Automatique échantillonnée - systèmes discrets | UE | | | | |
| Sciences et techniques de l'ingénieur GEII | UE | | | | 6 |
| Electrotechnique 2 | UE | | | | |
| Traitement et transmission numérique des signaux | UE | | | | |
| Algorithmique - Langage C 2 | UE | | | | |
| Formation en entreprise 3 | UE | | | | 14 |

Semestre 8

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------|----|----|----|---------|
| Humanités | UE | | | | 3 |
| Anglais 4 | UE | | | | |
| Advanced English for Engineering Trades 1 | UE | | | | |
| Communication et sciences du langage 2 | UE | | | | |
| Droit des affaires - Commerce | UE | | | | |
| Sciences et techniques de l'ingénieur | UE | | | | 5 |
| Probabilités et statistiques | UE | | | | |

| | | |
|---|-----------|-----------|
| Compatibilité électromagnétique | UE | |
| Informatique industrielle à événements discrets 2 | UE | |
| Métier de l'ingénieur (1 module au choix) | UE | |
| Maintenance des systèmes électriques | UE | 4 |
| Méthodes et outils de maintenance | UE | |
| Automates et supervision | UE | |
| Informatique Industrielle et objets communicants | UE | 4 |
| Informatique temps réel et objets communicants 1 | UE | |
| Réseaux locaux industriels et objets communicants 1 | UE | |
| Application microcontrôleurs aux objets communicants | UE | |
| Energies durables-Gestion optimisée de l'énergie | UE | 4 |
| Analyse fonctionnelle des systèmes d'énergie électrique | UE | |
| Energies nouvelles et renouvelables | UE | |
| Formation en entreprise 4 | UE | 8 |
| Stage à l'étranger | UE | 10 |

ANNEE 5

Semestre 9

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|-----------|----|----|----|----------|
| Humanités | UE | | | | 3 |
| Anglais 5 | UE | | | | |
| Advanced English for Engineering Trades 2 | UE | | | | |
| Communication et sciences sociales | UE | | | | |
| Stratégie d'entreprise 1 | UE | | | | |
| Métier de l'ingénieur - tronc commun | UE | | | | 5 |
| Modélisation et simulation des systèmes électriques de puissance | UE | | | | |
| Programmation orientée objet | UE | | | | |
| Robotique industrielle | UE | | | | |
| Métier de l'ingénieur (2 UEs au choix) | UE | | | | |
| Outils du GEII pour la maintenance | UE | | | | 4 |
| Mise en œuvre de capteurs pour la maintenance | UE | | | | |
| Automates et supervision 2 | UE | | | | |
| Réseaux Locaux Industriels | UE | | | | |
| Réseaux Locaux Industriels - Applications ferroviaires | UE | | | | |
| Maintenance | UE | | | | 4 |
| Fiabilisation - Réalité augmentée | UE | | | | |
| Maintenance prédictive | UE | | | | |
| Maintenance ferroviaire | UE | | | | |
| Réseaux - Temps réel | UE | | | | 4 |
| Informatique temps réel et objet communicants 2 | UE | | | | |
| Réseaux locaux industriels et objets communicants 2 | UE | | | | |

| | | |
|--|-----------|-----------|
| Supervision - Projet | UE | 4 |
| Automates et supervision | UE | |
| Projet | UE | |
| Outils pour la gestion des énergies | UE | 4 |
| Réglementation - normes - contrats ISO 50 001 | UE | |
| Traitement informatique - Réseaux - Supervision | UE | |
| Prod. transport gestion de l'énergie électrique. Smart Grids | UE | 4 |
| Formation en entreprise 5 | UE | 14 |

Semestre 10

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|-----------|----|----|----|-----------|
| Humanités | UE | | | | 6 |
| Anglais 6 | UE | | | | |
| Advanced English for Engineering Trades 3 | UE | | | | |
| Stratégie d'entreprise 2 : Serious Game | UE | | | | |
| Entrepreneuriat - Management Innovation 2 | UE | | | | |
| Education aux choix professionnels 2 | UE | | | | |
| Marketing - Commerce international | UE | | | | |
| Gestion des ressources humaines | UE | | | | |
| Sciences et techniques de l'ingénieur | UE | | | | 4 |
| Développement rapide d'applications | UE | | | | |
| Recherche opérationnelle et théories des graphes | UE | | | | |
| Electronique de puissance 2 | UE | | | | |
| Métier de l'ingénieur | UE | | | | 4 |
| Manufacturing Execution System | UE | | | | |
| Informatique industrielle à événement discret et contrôle distribué 3 | UE | | | | |
| Vision industrielle | UE | | | | |
| Formation en entreprise 6 | UE | | | | 16 |