

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 + SVT 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 crédits
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 crédits
Mathématiques - Harmonisation	UE				
Mathématiques 1	UE				
Electromagnétisme	UE				
Sciences et techniques de l'ingénieur – Formation scientifique générale 2	UE				3 crédits
Algorithmique – Harmonisation	UE				
Algorithmique – Langage C 1	UE				
Outils mathématiques pour l'électrotechnique - Harmonisation	UE				
Sciences et techniques de l'ingénieur – GEII	UE				4 crédits
Electrotechnique 1	UE				
Instrumentation, mesures, capteurs	UE				
Santé et sécurité au travail 2	UE				
Formation en entreprise 1	UE				14 crédits

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Humanités	UE				4 crédits
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 crédits
Bases de données	UE				
Mécanique et résistances des matériaux	UE				
Automatique fréquentielle	UE				

Sciences et techniques de l'ingénieur GEII	UE	4 crédits
Electronique de puissance 1	UE	
Electronique analogique et numérique	UE	
Signaux et systèmes	UE	
Métiers de l'ingénieur	UE	4 crédits
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 crédits

ANNEE 4

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Humanités	UE				4 crédits
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 crédits
Mathématiques 2	UE				
Thermique	UE				
Automatique échantillonnée - systèmes discrets	UE				
Sciences et techniques de l'ingénieur GEII	UE				6 crédits
Electrotechnique 2	UE				
Traitement et transmission numérique des signaux	UE				
Algorithmique - Langage C 2	UE				
Formation en entreprise 3	UE				14 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Humanités	UE				3 crédits
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 crédits
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 crédits
Méthodes et outils de maintenance	UE	
Automates et supervision	UE	
Informatique Industrielle et objets communicants	UE	4 crédits
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 crédits
Analyse fonctionnelle des systèmes d'énergie électrique	UE	
Energies nouvelles et renouvelables	UE	
Formation en entreprise 4	UE	8 crédits
Stage à l'étranger	UE	10 crédits

ANNEE 5

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Humanités	UE				3 crédits
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 crédits
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 crédits
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 crédits
Fiabilisation - Réalité augmentée	UE				
Maintenance prédictive	UE				
Maintenance ferroviaire	UE				
Réseaux - Temps réel	UE				4 crédits
Informatique temps réel et objet communicants 2	UE				
Réseaux locaux industriels et objets communicants 2	UE				

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

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Humanités	UE				6 crédits
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 crédits
Développement rapide d'applications	UE				
Recherche opérationnelle et théories des graphes	UE				
Electronique de puissance 2	UE				
Métier de l'ingénieur	UE				4 crédits
Manufacturing Execution System	UE				
Informatique industrielle à événement discret et contrôle distribué 3	UE				
Vision industrielle	UE				
Formation en entreprise 6	UE				16 crédits