

Diplôme d'ingénieur Spécialité systèmes électroniques Signalisation ferroviaire en apprentissage

ING5600A - 180 crédits

Niveau(x) d'entrée : BAC+2

Niveau(x) de sortie : BAC+5

Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 37362

Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter pour possibilité de formation à distance et hybride



PRÉSENTATION

Public / conditions d'accès

Prérequis :

Les apprentis sont recrutés au niveau Bac + 2 ou bac+3 pour entrer en première année de formation ou Bac + 4 pour entrer directement en deuxième année de formation (sous certaines conditions strictes).

Etre titulaire :

- d'un BTS en Electronique, Systèmes électroniques ou Systèmes numériques option B, Techniques physique pour l'industrie et le laboratoire ou équivalent;
- d'un DUT GTR ou R&T, GEII ou mesures physiques, ou d'un diplôme équivalent;
- d'une licence électronique, physique appliquée ou équivalent;
- avoir suivi les classes préparatoires scientifiques et validé les 120 ECTS équivalents;
- et être âgé de moins de 30 ans.

Cycle de formation initiale en alternance par la voie de l'apprentissage.

Évolution professionnelle des diplômés

Les dernières informations sur l'évolution professionnelle des diplômés :

- [Fiche synthétique au format PDF](#)

Objectifs

Former des ingénieurs capables de concevoir et d'exploiter des systèmes complexes intégrables dans des architectures embarquées pour des applications couvrant des domaines larges et tributaires de l'environnement immédiat. A cette fin de fortes compétences techniques, scientifiques et technologiques, mais également humaines sont acquises au cours de la formation dispensée en y intégrant les aspects sociaux-économiques indispensables au bon développement de projets industriels en production et développement.

Spécialités/disciplines scientifiques et techniques concernées : ...systèmes électroniques, télécommunications et informatiques.....
Secteurs ou domaines des industries et services concernés : secteur ferroviaire (exploitation et fabrication) transport, défense, télécommunications, en France et en Europe

La formation s'organise autour de séquences académiques et professionnelles de durée progressive. Le mémoire d'ingénieur se déroule sur une période longue de 6 mois permettant la mise en oeuvre d'un véritable mémoire d'ingénieur. Le cursus de dernière année comprend une séquence internationale. Pour optimiser les chances de réussite, l'apprenti bénéficie d'un double tutorat, académique et professionnel, pendant toute la durée de sa formation.

COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

Compétences

L'ingénieur Cnam spécialité Systèmes Électroniques est capable :

- d'analyser un problème technique
- d'établir un cahier des charges rigoureux ou des spécifications techniques
- de choisir les solutions technologiques
- de maîtriser les méthodes et outils de modélisation
- de maîtriser et d'utiliser l'outil informatique (programmation et simulation)
- de maîtriser les techniques et technologies numériques destinées au traitement et à la transmission du signal d'information.
- de concevoir des dispositifs ou systèmes électroniques complexes
- de mettre en oeuvre des outils de tests et de production.
- d'assurer le suivi et la qualité
- d'anticiper les évolutions et les avancées technologiques relatives au domaine de l'électronique en assurant une veille technologique.

INFORMATIONS PRATIQUES

Contrôle continu en séquence académique. Validation professionnelle par le maître d'apprentissage (tuteur ingénieur). Avis de passage émis par une commission paritaire. Diplôme délivré par le Cnam par un jury paritaire.

Contenu de la formation

Tronc commun

Parcours £1ère année :

Parcours S1

Parcours £ UE science pour l'ingénieur

Outils mathématiques

USEA01 2 ects

Analyse de Fourier et analyse géométrique

USEA36 2 ects

Traitement analogique du signal

USEA07 2 ects

Automatique générale Systèmes asservis

USEA04 2 ects

Parcours £ UE spécialisation Signalisation ferroviaire

Règles générales de circulation des trains et exploitation

USEA1S 1 ects

Sécurité du personnel et des circulations

USEA1T 1 ects

Signalisation et postes

USEA1U 6 ects

Parcours £ UE Sciences économiques humaines et sociales

Humanités sciences sociales S1

USEA90 1 ects

Management S1

USEA0F 1 ects

Parcours £UE Langues vivantes

Anglais S1

USEA0D 1 ects

Parcours £UA activités professionnelles - semestre 1

Séquence Professionnelle S1

UAEA20 10 ects

Parcours S2

Parcours £UE Electronique et signal

Mathématiques du signal

USEA03 2 ects

Traitement numérique du signal

USEA08 2 ects

Parcours £ UE Réseaux et Informatique Industriels

Programmation micro contrôleur

USEA05 2 ects

Réseaux pour l'informatique industrielle

USEA1V 2 ects

Algorithmique et programmation

USEA06 2 ects

Distribution et sécurité électriques

USEA1Q 2 ects

Parcours £ UE Sciences économiques humaines et sociales

Humanités et Sciences Sociales S2

USEA91 1 ects

Management S2

USEA92 1 ects

Parcours £UA activités professionnelles - semestre 2

Synthèse des missions industrielles année 1 : rapport et soutenance d'alternance

UAEA21 2 ects

Séquence professionnelle S2

UAEA22 14 ects

Parcours £2ème année

Parcours S3

Parcours £UE Signal électronique

Mathématiques du signal aléatoire pour le ferroviaire

USEA38 2 ects

Communications numériques S3

USEA0J 2 ects

Traitement numérique du signal S3

USEA0L 2 ects

Parcours £UE Spécialisation Signalisation Ferroviaire

Alimentation en énergie des systèmes ferroviaires

USEA0W 2 ects

Signalisation, Systèmes et Matériels

USEA1W 6 ects

Parcours £UE Sciences Economiques Humaines et Sociales

Sciences économiques, humaines et sociales pour le ferroviaire

USEA1Y 2 ects

Parcours £UA activités professionnelles - semestre 3

Séquence professionnelle S3

UAEA24 14 ects

Parcours S4

Parcours £UE Techniques de communication

Théorie de l'information

USEA0H 2 ects

Communications numériques S4

USEA0R 2 ects

Parcours £UE Electronique haut débit

Informatique temps réel

USEA0S 2 ects

Transmission pour signaux hautes fréquences

USEA0K 2 ects

Télécommunications optiques

USEA0Q 2 ects

Parcours £ UE Langues vivantes

Parcours 1 US à choisir parmi :

Anglais

USEA1X 2 ects

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

Russe (LV2)	USLG01	2 ects
Chinois (LV2)	USLG03	2 ects
Arabe (LV2)	USLG05	2 ects
Parcours £UA activités professionnelles - semestre 4		
Synthèse des missions industrielles année 2 : rapport et soutenance d'alternance	UAEA25	2 ects
Séquence internationale individuelle	UAEA17	5 ects
Séquence professionnelle S4	UAEA09	12 ects
Parcours £3ème année		
Parcours S5		
Parcours £UE Sciences pour l'ingénieur		
Propagation, Électromagnétisme, Rayonnement et CEM	USEA11	2 ects
Statistiques, modélisation, fiabilité	USEA12	2 ects
Radiocommunications	USEA13	2 ects
Bibliographie scientifique	USEA14	2 ects
Parcours £ UE Réseaux et systèmes embarqués		
Commande embarquée d'un objet volant	USEA71	2 ects
Programmation réseaux en Java	USEA34	2 ects
Grand projet pour le ferroviaire S5	USEA1C	1 ects
Parcours £UE Sciences Economiques Humaines et Sociales		
SEHS S5	USEA23	1 ects
Parcours £UE Langues vivantes		
Parcours 1 US à choisir parmi :		
Anglais S5	USEA1N	2 ects
Russe (LV2)	USLG01	2 ects
Chinois (LV2)	USLG03	2 ects
Arabe (LV2)	USLG05	2 ects
Parcours £UA activités professionnelles - semestre 5		
Séquence professionnelle S5	UAEA26	14 ects
Parcours S6		
Parcours £UE Systèmes embarqués et data		
Electronique analogique et composants	USEA1R	2 ects
FPGA plateforme ARM	USEA1Z	3 ects
Bases de données	USEA17	2 ects
Grand projet pour le ferroviaire S6	USEA95	1 ects
Parcours £UE Spécialisation Signalisation Ferroviaire		
Installations de traction électrique	USEA21	2 ects
Sureté fonctionnelle	USEA35	2 ects
Parcours £UE Sciences Economiques Humaines et Sociales		
SEHS S6	USEA93	2 ects
Séquence internationale collective	USEA94	1 ects
Parcours £UA activités professionnelles - semestre 6		
Séquence professionnelle S6	UAEA0B	13 ects
synthèse des missions industrielles année 3 : Mémoire d'ingénieur	UAEA27	2 ects

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