le cnam
cfa

Centre de formation desapprentis enÎle-de-France

# Diplôme d'ingénieur spécialité Systèmes électroniques, parcours Signalisation ferroviaire en apprentissage

Présentation

## Public, conditions d’accès et prérequis

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 œuvre 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.

## Mentions officielles

Intitulé officiel figurant sur le diplôme : Diplôme d'ingénieur Spécialité systèmes électroniques

Inscrit RNCP

Code(s) NSF : Electricite, électronique (255)

Code(s) ROME : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel (H1206)

Programme

## Modalités d'évaluation

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.

## Description

Cliquez sur l'intitulé d'un enseignement ou sur Centre(s) d'enseignement pour en savoir plus.

S1

**UE science pour l'ingénieur**

2 ECTS
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**

**UE spécialisation Signalisation ferroviaire**

1 ECTS
Règles générales de circulation des trains et exploitation
USEA1S

1 ECTS
Sécurité du personnel et des circulations
USEA1T

6 ECTS
Signalisation et postes
USEA1U

**UE Sciences économiques humaines et sociales**

1 ECTS
Humanités sciences sociales S1
USEA90

1 ECTS
Management S1
USEA0F

**UE Langues vivantes**

Anglais S1 1 ECTS
USEA0D

**UA activités professionnelles - semestre 1**

10 ECTS
Séquence Professionnelle S1
UAEA20

S2

**UE Electronique et signal**

2 ECTS
Mathématiques du signal
**USEA03**

2 ECTS
Traitement numérique du signal
**USEA08**

**UE Réseaux et Informatique Industriels**

2 ECTS
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**

**UE Sciences économiques humaines et sociales**

1 ECTS
Humanités et Sciences Sociales S2
**USEA91**

1 ECTS
Management S2
**USEA92**

**UA activités professionnelles - semestre 2**

2 ECTS
Synthèse des missions industrielles année 1 : rapport et soutenance d'alternance
**UAEA21**

14 ECTS
Séquence professionnelle S2
**UAEA22**

S3

**UE Signal électronique**

2 ECTS
Mathématiques du signal aléatoire pour le ferroviaire
**USEA38**

2 ECTS
Communications numériques S3
**USEA0J**

2 ECTS
Traitement numérique du signal S3
**USEA0L**

**UE Spécialisation Signalisation Ferroviaire**

2 ECTS
Alimentation en énergie des systèmes ferroviaires
**USEA0W**

6 ECTS
Signalisation, Systèmes et Matériels
**USEA1W**

**UE Sciences Economiques Humaines et Sociales**

2 ECTS
Sciences économiques, humaines et sociales pour le ferroviaire
USEA1Y

UA activités professionnelles - semestre 3

14 ECTS
Séquence professionnelle S3
UAEA24

S4

UE Techniques de communication

2 ECTS
Théorie de l'information
USEA0H

2 ECTS
Communications numériques S4
USEA0R

UE Electronique haut débit

2 ECTS
Informatique temps réel
USEA0S

2 ECTS
Transmission pour signaux hautes fréquences
USEA0K

2 ECTS
Télécommunications optiques
USEA0Q

UE Langues vivantes

**1 US à choisir parmi :** Total 2 ECTS

Voir toutes les UEFermer

- Anglais — 2 ECTS — USEA1X
- Russe (LV2) — 2 ECTS — USLG01
- Chinois (LV2) — 2 ECTS — USLG03
- Arabe (LV2) — 2 ECTS — USLG05

**UA activités professionnelles - semestre 4**

- Synthèse des missions industrielles année 2 : rapport et soutenance d'alternance — 2 ECTS — UAEA25
- Séquence internationale individuelle — 5 ECTS — UAEA17
- Séquence professionnelle S4 — 12 ECTS — UAEA09

S5

**UE Sciences pour l?ingénieur**

2 ECTS
Propagation, Électromagnétisme, Rayonnement et CEM
USEA11

2 ECTS
Statistiques, modélisation, fiabilité
USEA12

2 ECTS
Radiocommunications
USEA13

2 ECTS
Bibliographie scientifique
USEA14

**UE Réseaux et systèmes embarqués**

2 ECTS
Commande embarquée d'un objet volant
USEA71

2 ECTS
Programmation réseaux en Java
USEA34

1 ECTS
Grand projet pour le ferroviaire S5
USEA1C

**UE Sciences Economiques Humaines et Sociales**

SEHS S5 1 ECTS
USEA23

**UE Langues vivantes**

**1 US à choisir parmi :** Total 2 ECTS

Voir toutes les UEFermer

- Anglais S5 — 2 ECTS — USEA1N
- Russe (LV2) — 2 ECTS — USLG01
- Chinois (LV2) — 2 ECTS — USLG03
- Arabe (LV2) — 2 ECTS — USLG05

**UA activités professionnelles - semestre 5**

- Séquence professionnelle S5 — 14 ECTS — UAEA26

S6

**UE Systèmes embarqués et data**

- Electronique analogique et composants — 2 ECTS — USEA1R
- FPGA plateforme ARM — 3 ECTS — USEA1Z
- Bases de données — 2 ECTS — USEA17
- Grand projet pour le ferroviaire S6 — 1 ECTS — USEA95

**UE Spécialisation Signalisation Ferroviaire**

2 ECTS
Installations de traction électrique
USEA21

2 ECTS
Sureté fonctionnelle
USEA35

**UE Sciences Economiques Humaines et Sociales**

SEHS S6 2 ECTS
USEA93

1 ECTS
Séquence internationale collective
USEA94

**UA activités professionnelles - semestre 6**

13 ECTS
Séquence professionnelle S6
UAEA0B

2 ECTS
synthèse des missions industrielles année 3 : Mémoire d'ingénieur
UAEA27

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 maitriser les méthodes et outils de modélisation
- de maitriser et d'utiliser l'outil informatique (programmation et simulation)
- de maitriser 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 œuvre 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.

### Voir aussi

### Les diplomes et les stages préparant au métier :

Ingénieur / Ingénieure en électronique professionnelle en industrie

### Les UE, les diplomes et les stages dans les domaines :

Langage informatique
système sûr
Ferroviaire
Transmission
Télécommunications
Apprentissage
Traitement du signal
Radiocommunication
Communication numérique
Electronique - Electrotechnique

Informations pratiques

## Contact

CFA du Cnam - Service recrutement
61 rue du Landy
93210 La Plaine Saint-Denis
Tel :01 58 80 83 61
cfa.recrutement@cnam.fr
Voir le site

cfa-idf.cnam.fr/formations/rechercher-par-discipline/ingenieur-systemes-electroniques-signalisation-ferroviaire-

## Voir le calendrier, le tarif, les conditions d'accessibilité et les modalités d'inscription dans le(s) centre(s) d'enseignement qui propose(nt) cette formation.

### Alternance

CFA

CFA

Apprentissage

## Code diplôme/certificat: ING5600A

180 crédits

**Niveau d'entrée**

**Niveau 5 (Bac+2)**

**Niveau de sortie**

**Niveau 7 (Bac+5)**

**Responsable(s)**

Catherine ALGANI

**Voir la fiche Rncp et les blocs de compétences**
37362

Conditions et inscription

## Pour nous contacter

Service recrutement
cfa.recrutement@cnam.fr
Tél : **01 58 80 83 61** (du lundi au vendredi 9h-12h30, 13h30-17h)

/**/ a.customlink:hover, a.customlink, a.customlink:visited { text-decoration: none; } a.customlink:visited, .button:active, a.customlink { color: #857761; } .button:hover a.customlink { color: #333333; } /**/

PENSEZ VAE !
Validation des acquis de l'expérience