

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

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

Total 2 ECTS	
1 US à choisir parmi :	
Voir toutes les UE	
Anglais USEA1X	2 ECTS
Russe (LV2) USLG01	2 ECTS
Chinois (LV2) USLG03	2 ECTS
Arabe (LV2) USLG05	2 ECTS

✓ 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

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 UE

Fermer

Anglais S5

USEA1N

2 ECTS

Russe (LV2)

USLG01

2 ECTS

Chinois (LV2)

USLG03

2 ECTS

Arabe (LV2)

USLG05

2 ECTS

✓

UA activités professionnelles - semestre 5

Séquence professionnelle S5

UAEA26

14 ECTS

S6

✓

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

✓

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 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 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](#)

/**/ 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](#)

<https://ecole-ingenieur.cnam.fr/alternance/apprentissage/diplome-d-ingenieur-specialite-systemes-electroniques-parco>