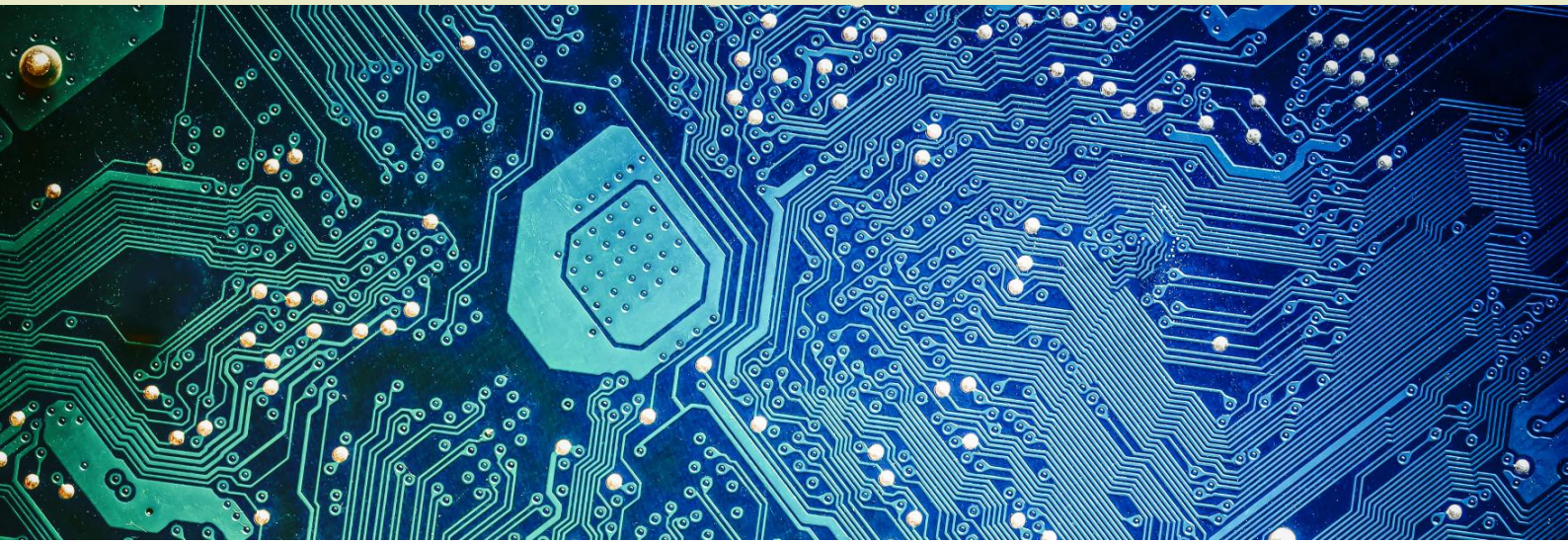
DIPLÔME

Diplôme d'ingénieur Spécialité systèmes électroniques parcours Signalisation ferroviaire en apprentissage

Code : ING8700A



Niveau d'entrée : Bac + 2
Niveau de sortie : Bac + 5
ECTS : 180

Déployabilité
Apprentissage : Fomation pouvant se suivre en apprentissage

Objectifs pédagogiques

La filière électronique, en ligne avec l'objectif de l'industrie du futur, est d'une aide importante pour la mise en place de la digitalisation, la robotique et le développement de nouvelles filières industrielles dans un monde toujours plus numérisé et connecté à des services. Elle se trouve présente dans de nombreuses applications industrielles : transport, télécommunications, énergie, aérospatial, capteurs, optique, automobile, ferroviaire, videosurveillance, médical...
D'une manière générale, les besoins en communications de données ont explosé au cours de ces 20 dernières années. De même, les entreprises sont confrontées aux évolutions technologiques et à l'arrivée des capteurs intelligents. Ceci correspond à un grand domaine d'activité bien identifié qui englobe toutes les technologies et techniques permettant l'acquisition, le traitement numérique, la transmission et la restitution du signal d'information en vue de la commande des systèmes ou de l'utilisation finale par l'homme. Les ingénieurs électroniciens interviennent dans de nombreuses branches industrielles, depuis la conception jusqu'à l'exploitation ou la maintenance des systèmes complexes.
Dans ce contexte, la spécialité systèmes électroniques de l'EiCnam se donne pour objectif de certifier des ingénieurs à la double compétence en électronique tant analogique que numérique et en traitement du signal. Elle assure aux ingénieurs des possibilités d'emplois liés à la conception, l'industrialisation et l'intégration de composants et dispositifs dédiés aux systèmes embarqués, aux télécommunications et aux objets connectés que l'on retrouve dans les nombreuses applications industrielles comme la signalisation ferroviaire . Les ingénieurs diplômés en systèmes électroniques

coordonnent des études liées au développement de nouveaux produits, à leurs évolution et maintenance.
La formation FISA Systèmes Electroniques, parcours Signalisation Ferroviaire (SESF) est ouvert à l'ensemble des entreprises du domaine de l'industrie ferroviaire : gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, constructeurs de matériel, ingénierie, organismes de régulation et de contrôle...
Elle permet le développement de compétences recherchées en France mais également à l'international dans le monde du ferroviaire. Enfin elle est orientée vers un mode de transport durable, éco-responsable et faible émetteur de CO2 pour de l'éco-mobilité : train, métro, tramway...
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 comprend une mobilité internationale individuelle de 9 à 12 semaines permettant d'acquérir une expérience dans un contexte culturel et professionnel international.
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

L'ingénieur Cnam spécialité Systèmes Électroniques, Signalisation Ferroviaire est capable de :

- Recueillir, analyser et reformuler le besoin d'un client ou d'un donneur d'ordre en matière de composant, produit et système électroniques
- Concevoir et tester un système électronique analogique et radio fréquences
- Concevoir et développer des systèmes embarqués numériques à base de microcontrôleurs, processeurs de signaux et/ou composants logiques programmables
- Concevoir les éléments d'une chaine de transmission et de traitement de l'information et leurs technologies
- Manager une équipe et coordonner les différentes phases de développement d'un produit électronique dans un environnement complexe en évolution
- Anticiper les évolutions et les avancées technologiques relatives au domaine de l'électronique en assurant une veille technologique.
- Assurer la mise en œuvre et la maintenance des systèmes de signalisation ferroviaire
- Atteindre le niveau d'anglais B2 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues)

Méthodes pédagogiques

Les enseignements théoriques, couplés à des mises en application en travaux dirigés et travaux pratiques sur matériels et logiciels métiers permettront une professionnalisation rapide. L'espace numérique de formation du Cnam (Moodle) permet à chaque enseignant de rendre accessible des ressources spécifiques à ses enseignements. Des modalités plus détaillées seront communiquées au début de chaque cours.

Prérequis et 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 très strictes).
Etre titulaire :
- d'un BTS en Systèmes numériques option Electronique et Communication, Assistance Technique

d'Ingénieurs, Electrotechnique ou équivalent;
- d'un BUT R&T, GEII ou Mesures Physiques, ou d'un diplôme équivalent;
- d'un DEUST un titre RNCP du Cnam;
- d'une licence EEA, électronique, physique appliquée, sciences pour l'ingénieur ou équivalent;
- avoir suivi les classes préparatoires scientifiques et validé les 120 ECTS équivalents;
- être âgé de moins de 30 ans.

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

MENTIONS OFFICIELLES

Code RNCP
39552

Date d'enregistrement au RNCP
01/09/2026

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP
31/08/2029

Mots-clés

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

Informations complémentaires

Type de diplôme
Ingénieur CNAM

Code NSF

255 - Electricite, électronique

Codes ROME
Ingénieur / Ingénieure en électronique professionnelle en industrie[H1206]

Formacode
Transport ferroviaire [31840]
Traitement signal [24356]
Électronique embarquée [24346]
Composant électronique [24336]
Télécommunication [24254]

Code du parcours
ING8700A

URL externe
https://cfa-idf.cnam.fr/formations/rechercher-par-discipline/ingenieur-systemes...

Modules d'enseignement

S1

- → Activités professionnelles S1
- → Langue Vivante S1
- → Sciences économiques humaines et sociales S1
- → Sciences pour l'ingénieur S1
- → Spécialisation signalisation ferroviaire S1

S2

- → Activités professionnelles S2
- → Electronique et signal S2
- → Langue vivante S2
- → Mobilité internationale individuelle
- → Réseaux et informatique industrielle S2
- → Sciences économiques humaines et sociales S2
- → Synthèse des missions professionnelles année 1

S3

- → Activités professionnelles S3
- → Sciences économiques humaines et sociales S3
- → Signal électronique S3
- → Spécialisation signalisation ferroviaire S3

S4

- → Activités professionnelles S4
- → Electronique haut débit S4
- → Langues vivantes S4
- → Synthèse des missions professionnelles année 2
- → Techniques de communication S4

S5

- → Activités professionnelles S5
- → Langues vivantes S5
- → Réseaux et systèmes embarqués S5
- → Sciences économiques humaines et sociales S5
- → Sciences pour l'ingénieur S5

S6

- → Activités professionnelles S6
- → Mémoire d'ingénieur
- → Spécialisation signalisation ferroviaire S6
- → Systèmes embarqués et data S6
- → Transport ferroviaire – Digitalisation&Décarbonation S6

Blocs de compétences

Un bloc de compétences est constitué d'un ensemble d'Unités qui répond aux besoins en formation de l'intitulé du bloc.
Les unités ci-dessus sont réparties dans les Blocs de compétences ci-dessous.
Chaque bloc de compétences peut être validé séparément.
Information non disponible, pour plus d'information veuillez contacter le Cnam