

Diplôme d'ingénieur Spécialité Systèmes électroniques, en partenariat avec l'ITII Ile de France Télécommunications et Informatique (SETI) par l'apprentissage

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Les apprentis sont recrutés au niveau Bac + 2 pour entrer en première année de formation ou Bac + 4 pour entrer directement en deuxième année de formation.

Etre titulaire :

- d'un BTS en Electronique, Systèmes électroniques ou Systèmes numériques option B
- 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 être âgé de moins de 26 ans.

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

Objectifs

L'évolution technologique du domaine électronique est extrêmement rapide cependant les connaissances scientifiques et techniques de base pour la conception et le développement de systèmes ne changent pas avec la même vitesse.

Les tendances de fond de l'électronique de demain sont assez clairement identifiées, l'accent est mis tant sur les dispositifs que sur les moyens à développer pour mettre en œuvre ces besoins, à l'échelle de l'électronique embarquée ou non : - intégration de plus en plus poussée (ASIC, DSP, FPGA...) avec une convergence de l'informatique et de l'électronique,

- importance des applications en particulier en télécommunications et en automobile,
- technologies des composants (RF et micro-ondes ou de puissance...),
- importance grandissante du traitement numérique du signal,
- importance de la réduction de la consommation des systèmes.

La formation doit assurer un équilibre entre :

- les bases scientifiques : mathématiques, physique, électronique, informatique,
- les bases culturelles : anglais, communication, management économique et social
- et les techniques propres de l'ingénieur électronicien : théorie de l'information, traitement du signal, communications numériques, technologies embarquées.

Dès la seconde année, une coloration dans le parcours est proposée : "Télécommunications", "Embarqué et Durable" ou "Réseau et Sécurité".

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.

🌟 Valide le 19-01-2019

Code : ING1700A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Anne-laure BILLABERT

Niveau d'entrée requis :

Niveau III

Niveau de sortie : Niveau I

Mode d'accès à la

certification :

- Apprentissage
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF : Spécialités

pluriscientifiques (110) , Electricite, électronique (255)

Métiers (ROME) :

Code CNCP : 0

Code CertifInfo : 80028

Code CPF (COPANEF) :

145425

Contact national :

Antenne Alternance

61, rue du Landy

93210 La Plaine-Saint-Denis

Philippe Lebras et Christopher Tai

[alternance.eicnam-](mailto:alternance.eicnam-landy@cnam.fr)

landy@cnam.fr

Modalités de validation

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.

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.

Enseignements

182 ECTS

1ère année **58 ECTS**

Outils mathématiques	USEA01 2 ECTS
Analyse de Fourier et analyse géométrique	USEA36 2 ECTS
Mathématiques du signal	USEA03 2 ECTS
Automatique générale - Systèmes asservis	USEA04 2 ECTS
Programmation micro contrôleur	USEA05 2 ECTS
Algorithmique et programmation	USEA06 2 ECTS
Traitement analogique du signal	USEA07 2 ECTS
Traitement numérique du signal	USEA08 2 ECTS
Techniques de mesure	USEA09 2 ECTS
Physique de la matière et des énergies	USEA37 2 ECTS
Projet d'électronique par une approche pédagogie inductive	USEA74 2 ECTS
Programmation en VHDL	USEA0C 4 ECTS
Anglais	USEA0D 2 ECTS
Communication pour l'ingénieur	USEA0E 4 ECTS
Management	USEA0F 2 ECTS
6 mois tutorés rapport et soutenance	UAEA01 22 ECTS
Comportement professionnel en relation avec l'Ecole	UAEA02 2 ECTS

2ème année **58 ECTS**

Mathématiques du signal aléatoire	USEA27 4 ECTS
Théorie de l'information	USEA0H 2 ECTS
Communications numériques 1	USEA0J 2 ECTS
Transmission pour signaux hautes fréquences	USEA0K

	2 ECTS
Traitement numérique du signal 2	USEA0L 2 ECTS
Réseau 1	USEA0M 2 ECTS
Physique des semi conducteurs	USEA0N 2 ECTS
Java et objet	USEA0P 4 ECTS



Télécommunications optiques	USEA0Q 2 ECTS	Alimentation en énergie des systèmes ferroviaires	USEA0W 2 ECTS
Communications numériques 2	USEA0R 2 ECTS	Alimentation des systèmes embarqués	USEA1K 2 ECTS
Informatique temps réel	USEA0S 2 ECTS	Informatique temps réel	USEA0S 2 ECTS
Anglais		USEA1X 2 ECTS	
Communication pour l'ingénieur		USEA25 2 ECTS	
Management		USEA26 4 ECTS	
6 mois tutorés rapport et soutenance		UAEA03 22 ECTS	
Comportement professionnel en relation avec l'Ecole		UAEA04 2 ECTS	

3ème année : **66 ECTS**

Électromagnétisme et CEM	USEA11 2 ECTS
Statistiques, modélisation, fiabilité	USEA12 2 ECTS
Cycle de conférences à l'état de l'art en systèmes électroniques, télécommunications et informatique	USEA80 2 ECTS
Bibliographie scientifique	USEA14 2 ECTS
Circuits pour systèmes radiofréquences	USEA16 2 ECTS
System on Chip	USEA19 2 ECTS
Projets	USEA75 4 ECTS



IoT pour les télécoms	USEA81 2 ECTS	Programmation en langage Python	USEA82 2 ECTS
Bases de données	USEA17 2 ECTS	Processeur Numérique de signaux	USEA1H 2 ECTS

Antenne et diversité	USEA18 2 ECTS	Robotique pour les systèmes communicants	USEA72 2 ECTS
Radiocommunications	USEA13 2 ECTS	System on chip Linux	USEA73 2 ECTS
Optique et microondes	USEA1B 2 ECTS	Commande embarquée d'un objet volant	USEA71 2 ECTS
Anglais - Expression écrite et orale		USEA1N 2 ECTS	
Sciences économiques humaines et sociales		USEE8Q 6 ECTS	
Séquence internationale		USEA15 2 ECTS	
Comportement professionnel en relation avec l'Ecole		UAEA0P 2 ECTS	
Mémoire d'ingénieur		UAEA0Q 28 ECTS	