

Cycle ingénieur-e - Spécialité Systèmes Électriques et Électroniques Embarqués

Pour qui ?

Étudiants issus du cycle préparatoire CESI
Elèves de 2e année de CPGE scientifique
Elèves titulaires, au minimum, d'un bac +2 scientifique ou technique (ou équivalent).

Prérequis

Être âgé(e) de moins de 30 ans, sauf dérogation prévue par la loi.
Être sélectionné(e) par le processus d'admission (Concours commun SCEI)

Niveau d'entrée

BAC+2

Diplôme obtenu

BAC+5
Ingénieur CESI, spécialité Systèmes
Electroniques et Electriques Embarquées

Durée

3 ans

Enseignement

Alternance, Apprentissage

Code WEB

FIP A S3E

Elearning

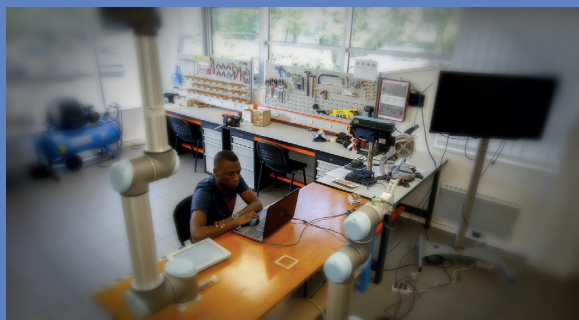
Certains cours sont dispensés en elearning.

Campus

Toulouse : 01/10/2019

Concevons ensemble des systèmes embarqués pour les programmes industriels de haute technologie

On qualifie de « système embarqué » un système électronique et informatique autonome dédié à une tâche précise et ayant une consommation énergétique restreinte. De tels systèmes sont nombreux dans des secteurs tels que l'aéronautique, l'automobile, les objets connectés...



Modalités d'admission

Réussir les épreuves de sélection (épreuves de connaissances + entretiens)

Autres conditions possibles :

- Pour des titulaires d'un bac scientifique ou technique, suivre une filière en 5 ans, via les cycles préparatoires intégrés de CESI.
- Pour les niveaux bac +4 et plus, des conditions spécifiques d'accès sont proposées après analyse du dossier et selon des admissions sur titre.
- CPGE : inscription en ligne sur le portail SCEI www.scei-concours.fr

Présentation

Un parcours diversifié et une intégration réussie en entreprise

L'élève ingénieur-e évolue dans un environnement régional centré sur les secteurs de hautes technologies aéronautiques et spatiales, automobiles et semi-conducteurs.

Il bénéficie d'un accompagnement personnalisé pour sa recherche d'entreprise, puis d'un suivi individualisé en entreprise et à l'école, notamment grâce à des méthodes pédagogiques adaptées à son rythme d'alternance.

Durant son parcours, il est accompagné par ses tuteurs un mène un projet professionnel individuel.

La convention avec l'Université de Toulouse III lui permet notamment d'accéder à l'ensemble des laboratoires du département en génie électrique.

Par ailleurs, il effectue une mission obligatoire minimale de 3 mois à l'étranger afin de développer une culture et une expérience internationale.

Atouts pédagogiques

Une pédagogie adaptée :

La méthode pédagogique de CESI École d'Ingénieurs est basée sur la pédagogie PBL (Problem Based Learning). Développée en collaboration avec l'Université du Québec à Montréal, la pédagogie PBL s'appuie sur le fonctionnement de l'entreprise. Elle permet aux étudiants « d'apprendre à apprendre » et d'acquérir les connaissances scientifiques et techniques, les méthodes et les comportements de l'ingénieur-e informaticien.

La méthode d'apprentissage par problèmes et par projets de du parcours Exia de CESI répond également à ces objectifs et repose sur 4 principes fondamentaux.

- L'école fonctionne comme une entreprise tant au niveau de son organisation et de la formation, que du professionnalisme attendu chez les élèves ingénieur-e-s.
- Les pédagogies actives utilisées s'appuient sur l'apprentissage par problèmes et projets, en proximité avec les centres d'intérêts des élèves.
- « On n'apprend qu'en pratiquant. » Au-delà des connaissances, la spécialité informatique de CESI École d'Ingénieurs développe les compétences et la capacité d'action des élèves ingénieur-e-s.
- La formation est centrée sur le projet professionnel de chaque élève ingénieur-e, ce qui lui permet de mettre en perspective l'utilité de ses acquisitions.

Spécificités Pédagogiques :

Le projet de formation individuel (PFI) est le fil directeur de l'accompagnement. Il sert de base pour la validation de l'ensemble des grandes étapes de la formation (choix de la dominante, option, stages...)

Les nombreux stages qui ponctuent la scolarité favorisent ainsi la montée en compétences et les prises de responsabilités de l'élève ingénieur-e.



CESI École d'Ingénieurs :
une référence en
pédagogies actives.

Objectifs

Doté d'une large culture technique et scientifique, l'ingénieur-e CESI spécialité Systèmes Électriques et Électroniques Embarqués est apte à maîtriser les techniques de développement, d'organisation et de gestion de projets.

En particulier, il doit :

- connaître et intégrer les enjeux et la stratégie de l'entreprise,
- organiser le travail et manager une équipe,
- administrer sa propre activité et développer ses propres compétences.

Dans les domaines de l'électronique, de l'informatique industrielle ou de la mécatronique, il doit être en mesure de :

- savoir analyser et rechercher les solutions à un problème,
- conduire un projet de création, de conception, de réalisation, d'amélioration de produit ou de services,
- mettre en oeuvre son expertise au sein de l'entreprise.

Programme de la formation

Partie théorique

Projets réalisés

Spatial : optimisation de moyens d'essais CEM classe ISO 8, transpondeur altimétrique sur bande hyperfréquences Ka.

Aéronautique : amélioration de l'efficacité sur la mise en conformité de simulateurs de vols enregistreur embarqué pour avion de ligne.

Automobile : fonction réveil d'un calculateur pour servo-moteur, évolution de l'architecture des bancs de validation automobile par l'intégration de FPGA.

Recherche & développement : carte électronique pour instrumentation embarquée sur bouée dans l'océan Arctique, conception d'un prototype propriétaire de réseau Wireless.

Industriel : commande sensorless de moteur brushless, application web pour le contrôle d'un banc de test.

Production : restructuration du service de maintenance préventive dans le semi-conducteur

Système d'évaluation

Le système d'évaluation est basé sur un contrôle continu. Les étudiants doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignement et obtenu leurs crédits ECTS pour passer en année supérieure + projet d'étude 6 mois.

Le diplôme

Ingénieur CESI, spécialité Systèmes Electroniques et Electriques Embarqués

Débouchés à l'issue de la formation

Ingénieur-e Recherche et Développement
Ingénieur-e Hardware / Software
Ingénieur-e test et validation
Chef de projet
Ingénieur-e production
Chargé(e) d'affaires
Responsable de service