

Ingénieur Informatique option Informatique Embarquée

Cette option a pour ambition de former des ingénieurs experts en technologies du logiciel embarqué ; au cœur des applications industrielles fortement innovantes comme l'aéronautique, l'automobile, la robotique, la santé, la domotique, l'IOT.

Présentation

Les futurs ingénieurs seront capables de spécifier, analyser, concevoir, vérifier et valider des systèmes embarqués complexes, souvent critiques, en temps-réel et soumis à diverses contraintes non fonctionnelles comme l'occupation mémoire ou la consommation d'énergie.

Ces systèmes autonomes et intelligents doivent répondre également à d'autres problématiques liées à leur importance stratégique comme la robustesse, la sécurité, la fiabilité et la sûreté de fonctionnement.

Le développement de ces systèmes ou objets connectés mobilise ainsi des compétences spécifiques en embarqué comme systèmes d'exploitation temps-réel, architecture des microprocesseurs, protocoles de communication, interfaces homme-machine, intelligence artificielle embarquée ou optimisation de code.

Admission

Candidature

Modalités de candidature

CONCOURS CPGE ET ADMISSIONS PARALLÈLES

Concours Commun CCINP

Les élèves des Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (MP, PC Physique, PC Chimie, PSI, PT, TSI) s'inscrivent au concours commun CCINP, à partir de décembre 2020. L'admission est prononcée sur la base des résultats aux épreuves écrites et orales.

[Concours GalaxYSup](#)

Candidature

Durée de la formation

- 3 années
- 5 années

Langues d'enseignement

- Français

Modalités

- Présentiel

Vous candidatez via la plateforme GalaxYSup à partir du 30 janvier 2021.

Modalités d'admission

60% étude du dossier / 40% entretien de motivation en Retrouvez les détails dans la brochure GalaxYSup.

Zoom 1ère année

Vous démarrez votre formation d'ingénieur en suivant les enseignements du Génie que vous avez rejoint. L'enseignement s'organise autour d'un tronc commun à dominante informatique et vous ouvre à de nouvelles connaissances.

850 heures de cours sont ainsi consacrées à l'approfondissement de votre formation scientifique, le renforcement des langues vivantes, l'acquisition de nouvelles connaissances en informatique, relations humaines et management de l'entreprise.

A l'issue de la première année, vous faites le choix d'un parcours d'études pour la 2ème année.

Programme

1^{ère} année : Tronc commun

Informatique :

Découverte de la machine, Analyse et programmation orientée objet (C++), Bases de données, Commande Unix, Introduction à l'algorithmique procédurale, Langage C, Programmation C, Système d'exploitation, Théorie de l'Information.

Mathématiques :

Algorithmique scientifique, Analyse fonctionnelle et EDP, Analyse numérique, Mesure et Intégration, Optimisation linéaire et non linéaire, Probabilités, Processus Stochastique Discret, SciLAB, Statistique mathématique, TeX, Théorie des graphes, Topologie

Science de l'ingénieur : Architecture des ordinateurs.

Langues :

LV1 Anglais

LV2 au choix : Allemand, Espagnol, Italien, Chinois ou Japonais

Management des entreprises :

Comptabilité générale, Gestion financière, Gestion de projet, Macroéconomie, Organisation et fonctionnement de l'entreprise..

Relations humaines :

Certification Voltaire (grammaire), Communication interculturelle, Expression orale et écrite, Outils de communication professionnelle, Ouverture culturelle, Sensibilisation à la communication, Travail en équipe.

2ème année : Génie des Systèmes d'information (GSI)

Intitulés des cours (Fiche ECTS) :

UE 1 : Recherche opérationnelle (Statistiques, Intelligence Artificielle : théorie et algorithmes)

UE 2 : Informatique 1 (Développement Distribué Java EE, Design Patterns, Architecture réseau, test et Vérification, Cybersécurité opérationnelle)

UE 3 : **Projet GI**

UE 4 : **Tronc commun 1** (Micro-économie, Droit des affaires, Gestion financière, LV1, LV2, Ecoute et conduite d'entretien)

UE 5 : **Informatique 2** (Intelligence Artificielle : Applications, Programmation fonctionnelle)

UE 6 : **Informatique 3** (Architecture et Programmation Parallèle, Programmation C++, Programmation Système et Réseau)

UE 7 : **Projet GSI** (Projet GSI, Conception et Management de l'Innovation)

UE 8 : **Tronc commun 2** (Macroéconomie, Marketing pour les ingénieurs, Responsabilité Sociétale en Entreprise), LV1, LV2, Animation en réunion)

UE 9 : **Valeurs et savoir-être** (Participation Vie de l'école)

UE Stage

3ème année : Option Informatique Embarquée (INEM)

Intitulés des cours (Fiche ECTS) :

UE 1 : **Relations Humaines/Langues** (Management d'équipe, Risques psychosociaux)

UE 2 : **Architecture** (Architecture des systèmes embarqués, Linux embarqué, Configuration système, Architecture logicielle Linux)

UE 3 : **Programmation** (Programmation Arduino, Programmation Android, Robot Operation System, Hardware Software Interface)

UE 4 : **Sécurité** (Sécurité des objets connectés, Vérification par analyse statique, Sécurité matérielle logicielle, Réseaux et protocoles)

UE 5 : **Applications** (Intelligence artificielle embarquée, Internet of Things, Interface homme machine embarquée, Model-Based Systems Engineering)

UE 6 : Projet transverse
UE 7 : Projet de Fin d'Etude
UE Stage