Ingénieur Informatique option Cybersecurity

L’objectif de l’option Cybersecurity est de repenser et d’adapter les outils, les processus et les méthodes dans le domaine de la cybersécurité des objets et des systèmes.

Présentation

L'objectif de l'option Cybersecurity est de repenser et d’adapter les outils, les processus et les méthodes dans le domaine de la cybersécurité des objets et des systèmes. L’ options opte pour une approche « secure by design », qui consiste à faire de l’aspect sécurité un élément clé de l’élaboration même du système.

Cette option a pour but de former des ingénieurs capables de détecter des failles de sécurité induites par l’orchestration des objets communicants qu’ils ont développés eux-même, from scratch, et de proposer des choix d’améliorations à apporter aux solutions connectées.

Enjeux

L’option opte pour une approche ***« secure by design »,*** qui consiste à faire de l’aspect sécurité un élément clé de l’élaboration même du système. Il s’agit de concevoir, implémenter et simuler des composants logiciels et des systèmes dynamiques pour évaluer et optimiser des solutions adaptées "**Systèmes intélligents**" tout en suivant une méthode qui prend en compte, dès le début, tous les risques identifiés liés au développement des aspects matériel et logiciel d’un Smart System. L’objectif est de former des ingénieurs capables de détecter des failles de sécurité induites par l’ orchestration des objets communicants qu’ils ont développés eux même *from scratch*. Et de proposer des choix d’améliorations à apporter aux solutions connectées.

Cette option forme à l'évaluation, au pilotage et à l'optimisation de la sécurité informatique d'une organisation dans son ensemble (confidentialité, fiabilité, sûreté, légalité), au plan technique (réseaux, logiciels, données, systèmes...), juridique et organisationnel.

Admission

Durée de la formation

- 3 années
- 5 années

Langues d'enseignement

- Français

Modalités

- Présentiel

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

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 demarrez 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

1ère 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 opértaionnelle (Statistiques, Intelligence Artificielle : théorie et algorithmes)
UE 2 : Informatique 1 (Développement Distribué Java EE, Design Patterns, Architecture réseau, test et Vérification, Cybersécurité opértaionnelle)
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 Paralèlle, 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 Cybersecurity

Intitulés des cours (Fiche ECTS) :

UE 1 : Fondamentaux (Sécurité & Sûreté, Cryptographie)
UE 2 : Système & Application (Protection d'un système d'exploitation, Tests d'intrusion (PenTest), Reverse Engineering, Analyse post-morten (Forensic), Mise en situation Cybersécurité, Analyse des vulnérabilité numériques - Analyse de malwares, Intelligence artificielle pour la sécurité)
UE 3 : Infrastructure & Réseaux (Sécurité des réseaux, Cybersécurité pour l'IOT et B5G, Sécurité carte à puce, Blockchain & IAM)
UE 4 : Projet de Fin d'Etude
UE 5 : Tronc commun (management d'équipes, Risques psychosociaux)
UE 6 : Management de la cybersécurité, droit et règlementation (ISO/IEC 2700x : Management de la sécurité de l'information et

des risques, Droit et règlementation en Cybersécurité, Management stratégique face aux attaques)
UE 7 : Innovation & initiation à la recherche (Projet transverse : Exercice de gestion de crise, Méthodologie & Veille Technologique pour la cybersécurité)
UE 8 : Projet de Fin d'Etude
UE 9 : Stage