DIPLÔME

Diplôme d'ingénieur Spécialité informatique parcours Cybersécurité

Code : CYC9106A

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

Déployabilité
A la carte : Formation pouvant s'effectuer au rythme de l'élève, en s'inscrivant aux unités du cursus

Objectifs pédagogiques

L'objectif pédagogique sera de délivrer un enseignement généraliste en cybersécurité afin de permettre aux élèves-ingénieurs de s'orienter vers l'un ou l'autre des métiers de l'ingénierie en cybersécurité :

- ingénieur en sécurité opérationnelle : hautement qualifié pour mener des opérations de sécurité dans les centres de sécurité opérationnels (SOC), il est référent dans son domaine pour l'application et le maintien de mesures et contre-mesure de sécurité ; en situation défensive ou offensive, il assure tout type d'analyses de sécurité : vulnérabilités, investigation numérique légale, détection d'anomalie et d'intrusion, et décide de la remédiation adaptée ; enfin, il met en place les dispositifs de veille et de renseignement (CTI) et assure les activités de modélisation de la menace pour l'analyse de risques cyber.
- ingénieur en conception et innovation de produits de sécurité : expert de haut niveau, il conçoit de nouveaux dispositifs ou de nouvelles technologies ou protocoles pour la cybersécurité, il est également force de proposition pour faire évoluer des produits ou protocoles existants dans un objectif de développement commercial ou d'innovation en milieu industriel. Il met en œuvre des dispositifs IT Sec complexes, en assure la conception en réponse à des normes de certification, enfin, il gère et suit le programme de certification des produits qualifiés ou en cours de qualification.

- ingénieur en développement d'applications cybersécurité : expert du génie logiciel, il accompagne le process de production des applications et du code, il développe de nouvelles applications de sécurité sous forme de logiciels, procédés ou services, en optimisant leurs coûts et leur sécurité à l'aide d'applications sécurisées "by design".

Compétences et débouchés

En tant que cadre supérieur, l'ingénieur cybersécurité sera en outre en mesure :

- de déployer tout ou partie des architectures de sécurité des systèmes d'informations. Des datacenter aux IoT, réseaux de capteurs/actionneurs intelligents sécurisés, systèmes embarqués ou tout objet communicant sécurisé,
- d'intégrer, mettre en œuvre, configurer tous les dispositifs de sécurité visant la protection de ces composants de sécurité, leurs architectures et protocoles.
- de mettre en œuvre un service de veille et de renseignement et d'intelligence de la menace (CTI)
- d'approfondir ses connaissances et d'acquérir par lui-même une expertise technique élevée,
- d'auditer la sécurité d'un système d'information en constante évolution, de le corriger et l'optimiser par l'application de contre-mesures adaptées.
- enfin, face aux situations d'incidents de sécurité, il sera en mesure de comprendre la menace, de manager des équipes opérationnelles, de les conduire sur les opérations techniques en situation de crise et de les conduire à capitaliser sur leurs expériences.

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 : Pour le cycle préparatoire : Bac+2 (DPCT du Cnam, BTS, DUT, DEUG dans la spécialité ou une spécialité voisine, VES ou VAE).

Mentions officielles

Code RNCP
39126

Date d'enregistrement au RNCP
01/09/2018

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP
31/08/2026

Mots-clés

Informatique - Réseaux informatiques

Cybersécurité

Informations complémentaires

Type de diplôme

Ingénieur CNAM

Formacode

Sécurité informatique [31006]

Certif info

117002

Le certificateur est le Cnam.

Code du parcours

CYC9106

Modules d'enseignement

1ere annee

- → Anglais général pour débutants
- → Anglais professionnel
- → Applications réparties
- → Architectures des systèmes informatiques
- → Conception et administration de bases de données
- → Conduite d'un projet informatique
- → Cybersécurité : référentiel, objectifs et déploiement
- → Expérience professionnelle
- → Génie logiciel
- → Information et communication scientifique
- → Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité
- → Introduction à la gestion de données à large échelle
- → Linux : principes et programmation
- → Menaces informatiques et codes malveillants : analyse et lutte
- → Méthodologies des systèmes d'information
- → Modélisation, optimisation, complexité et algorithmes
- → Optimisation en informatique
- → Outils mathématiques pour Informatique
- → Paradigmes de programmation
- → Principes fondamentaux des Systèmes d'exploitation
- → Programmation avancée
- → Programmation Fonctionnelle : des concepts aux applications web
- → Recherche opérationnelle et aide à la décision
- → Recherche opérationnelle et programmation linéaire avancée
- → Systèmes d'Information et Bases de Données
- → Systèmes d'information web
- → Systèmes de gestion de bases de données

2eme annee

- → Activités liées à l'international
- → Analyse de risques des données, réseaux et systèmes
- → Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle
- → Analyses de sécurité : vulnérabilités et attaques
- → Conception d'architecture de sécurité à partir d'un audit de sécurité
- → Conception et urbanisation de services réseau
- → Contrôle d’accès et Gestion des Identités Numériques
- → Détection et remédiation d'attaques
- → Droit du numérique
- → Droit du travail : relations collectives
- → Droit du travail : relations individuelles
- → Droit et pratique des contrats internationaux
- → Droit social européen et international
- → Durcissement et mise en œuvre de mesures de sécurité avancées pour les données, les réseaux et les systèmes (Hardening)
- → Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)
- → Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir
- → Examen d'admission à l'école d'ingénieur
- → Genre et travail
- → IAML : IA et du ML pour la cybersécurité
- → Information comptable et management

- Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire
- Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles
- Interaction humain-machine : conception d'interfaces et expérience utilisateur
- Introduction à l'Ergonomie : développement du travail, santé, performance et conception
- Introduction au management qualité
- L'organisation & ses modèles : Panorama (1)
- Management d'équipe et communication en entreprise
- Management de projet
- Management et organisation des entreprises
- Management et organisation des entreprises - Compléments
- Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data
- Mondialisation et Union européenne
- Multimédia et interaction humain-machine
- Nouvelles infrastructures et systèmes numériques souverains
- Outils et méthodes du Lean
- Outils RH
- Pilotage financier de l'entreprise
- Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation
- Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances
- Principes généraux et outils du management d'entreprise
- Prospective, décision, transformation
- Réseaux et protocoles pour l'Internet
- SACE Sécurité d'Architectures Complexes et Émergentes
- Sécurité des réseaux
- Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique
- Systèmes d'exploitation : principes, programmation et virtualisation
- Systèmes et applications répartis pour le cloud
- Technologies pour les applications en réseau : contribution au profil NetDevOps
- Une UE à choisir parmi les listes précédentes
- Union européenne : enjeux et grands débats

3eme annee

- Expérience professionnelle
- Ingénieur de demain
- Mémoire ingénieur
- Test d'anglais

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