

Diplôme d'ingénieur Spécialité informatique Parcours Cybersécurité

CYC9106A - 180 crédits**Niveau(x) d'entrée : BAC+2****Niveau(x) de sortie : BAC+5****Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 37357****Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter pour possibilité de formation à distance et hybride**

PRÉSENTATION

Public / 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).

Objectifs

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 oeuvre 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

Compétences

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 oeuvre, configurer tous les dispositifs de sécurité visant la protection de ces composants de sécurité, leurs architectures et protocoles.
- de mettre en oeuvre 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.

Contenu de la formation

Tronc commun

Outils mathématiques pour Informatique	UTC501	3 ects
Principes fondamentaux des Systèmes d'exploitation	UTC502	3 ects
Paradigmes de programmation	UTC503	3 ects
Systèmes d'Information et Bases de Données	UTC504	3 ects
Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité	UTC505	3 ects

Parcours Une UE à choisir parmi :

Anglais général pour débutants	ANG100	6 ects
Anglais professionnel	ANG330	6 ects
Expérience professionnelle Cette UE n'est plus proposée, nous contacter	UAEP01	9 ects
Examen d'admission à l'école d'ingénieur	UAAD91	0 ects

Parcours Une UE du bloc IMO à choisir parmi :

Modélisation, optimisation, complexité et algorithmes	RCP105	6 ects
Recherche opérationnelle et aide à la décision	RCP101	6 ects
Optimisation en informatique	RCP104	6 ects
Recherche opérationnelle et programmation linéaire avancée	RCP110	6 ects

Parcours Une UE du bloc AISL à choisir parmi :

Linux : principes et programmation	NSY103	6 ects
Architectures des systèmes informatiques	NSY104	6 ects
Programmation Fonctionnelle : des concepts aux applications web	NFP119	6 ects
Programmation avancée	NFP121	6 ects
Conduite d'un projet informatique	NSY115	6 ects
Génie logiciel	GLG105	6 ects
Menaces informatiques et codes malveillants : analyse et lutte	SEC102	6 ects
Applications réparties	NSY014	6 ects

Parcours Une UE du bloc ISI à choisir parmi :

Méthodologies des systèmes d'information	NFE108	6 ects
Systèmes de gestion de bases de données	NFP107	6 ects
Introduction à la gestion de données à large échelle	NFE115	6 ects
Conception et administration de bases de données	NFE113	6 ects
Systèmes d'information web	NFE114	6 ects
Cybersécurité : référentiel, objectifs et déploiement	SEC101	6 ects

Parcours Une UE du bloc IRSM à choisir parmi :

Réseaux et protocoles pour l'Internet	RSX101	6 ects
Technologies pour les applications en réseau	RSX102	6 ects
Conception et urbanisation de services réseau	RSX103	6 ects
Multimédia et interaction humainmachine	MUX101	6 ects
Interaction humainmachine : conception d'interfaces et expérience utilisateur	MUX102	6 ects
Systèmes d'exploitation : principes, programmation et virtualisation	SMB101	6 ects
Architectures et bonnes pratiques de la sécurité des réseaux, des systèmes, des données et des applications	SEC105	6 ects

Parcours £ Pour les élèves du parcours Cybersécurité choisir au moins 2 UE SEC

Parcours PU9106 Expérience professionnelle Cette UE n'est plus proposée, nous contacter	UAEP02	9 ects
---	--------	--------

Parcours PU9106

Parcours £ choisir ici au moins 1 UE SEC et de préférence 2 UE SEC

Parcours Deux UE à choisir parmi :

Analyse de risques des données, réseaux et systèmes	SEC104	6 ects
Analyses de sécurité : vulnérabilités et attaques	SEC106	6 ects
Conception d'architecture de sécurité à partir d'un audit de sécurité	SEC107	6 ects
Durcissement et mise en oeuvre de mesures de sécurité avancées pour les données, les réseaux et les systèmes (Hardening)	SEC108	6 ects
Programmation orientée objet en Python, Java et autres	NFP101	6 ects
Test et Validation du Logiciel	GLG101	6 ects
Evaluation de performances et sûreté de fonctionnement	RCP103	6 ects
Systèmes et applications répartis pour le cloud	SMB111	6 ects

Méthodes
pédagogiques:

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

Modalités d'évaluation:

Chaque unité (UE, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Etablissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.



Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : hdf_handicap@lecnam.net

Conception et développement pour systèmes mobiles	SMB116	6 ects
Conception et urbanisation de services réseau	RSX103	6 ects
Réseaux mobiles et sans fil	RSX116	6 ects
ITIL et la gestion des services des systèmes d'information	NFE155	6 ects
Audit des systèmes d'information	NFE130	6 ects
Architecture d'Entreprise et Urbanisation des Systèmes d'Information	NFE107	6 ects
Ingénierie des processus et systèmes d'information	NFE109	6 ects
Parcours 18 crédits à choisir parmi :		
Information comptable et management	CFA109	6 ects
Management et organisation des entreprises	MSE102	6 ects
Management et organisation des entreprises Compléments	MSE103	3 ects
Pilotage financier de l'entreprise	GFN106	6 ects
Prospective, décision, transformation	PRS201	6 ects
Marketing I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data	ESC101	6 ects
Principes généraux et outils du management d'entreprise	MSE147	9 ects
L'organisation & ses modèles : Panorama (1)	DSY101	6 ects
Droit et pratique des contrats internationaux	DVE207	6 ects
Union européenne : enjeux et grands débats	UEU001	4 ects
Mondialisation et Union européenne	UEU002	4 ects
Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation	ESD104	6 ects
Ingénieur de demain	ENG210	6 ects
Sociohistoire de l'innovation technoscientifique	RTC201	4 ects
Management de projet	GDN100	4 ects
Droit du numérique	DNT104	4 ects
Introduction au management qualité	MTR107	3 ects
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	HSE133	3 ects
Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles	HSE134	3 ects
Eléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	HSE225	3 ects
Santé, performance et développement au travail	ERG105	6 ects
Outils RH	FPG114	6 ects
Management d'équipe et communication en entreprise	TET102	6 ects
Droit du travail : relations individuelles	DRS101	6 ects
Droit du travail : relations collectives	DRS102	6 ects
Droit social européen et international	DRS106	6 ects
Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	FAD111	8 ects
Outils et méthodes du Lean	FAB121	6 ects
Genre et travail	GME101	6 ects
Parcours à choisir ici au moins 1 UE SEC et de préférence 2 UE SEC		
Parcours Deux UE à choisir parmi :		
IAML : IA et du ML pour la cybersécurité	SEC201	6 ects
SACE Sécurité d'Architectures Complexes et Émergentes	SEC202	6 ects
Projets informatiques : méthodes et outils (1)	GLG206	6 ects
Architectures et technologies pour l'intégration des systèmes	NSY205	6 ects
Architectures Logicielles Java(1)	GLG203	6 ects
Modélisation et Analyse de Systèmes Orientés Processus	RCP207	6 ects
Apprentissage statistique : modélisation descriptive et introduction aux réseaux de neurones	RCP208	6 ects
Apprentissage statistique : modélisation décisionnelle et apprentissage profond	RCP209	6 ects
Infrastructure technologique et nouveaux systèmes (1)	SMB214	6 ects
Infrastructure technologique et confiance (2)	SMB215	6 ects
Bases de données documentaires et distribuées	NFE204	6 ects
Ingénierie des systèmes d'information Stratégie et gouvernance du SI et des données, audit informatique	NFE209	6 ects
Business Intelligence (1) Data Warehouses	NFE211	6 ects
Test d'anglais	UA2B30	0 ects
Information et communication pour l'ingénieur Oral probatoire	ENG221	6 ects
Cette UE n'est plus proposée, nous contacter		
Expérience professionnelle	UAEP03	15 ects

Document non contractuel.

Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.

Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.

Contactez nos conseillers formation au  0800 719 720 ou hdf_contact@lecnam.net

Tous nos programmes sur www.cnam-hauts-de-france.fr