

Certificat de spécialisation Cryptographie

CS9600A - 8 crédits

Niveau(x) d'entrée : Aucun niveau requis
Niveau(x) de sortie : Aucun niveau spécifique
Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter



PRÉSENTATION

Public / conditions d'accès

Personnels d'entreprise et de la fonction publique, ingénieurs, techniciens spécialisés, chefs de projet, managers, journalistes, étudiants souhaitant se former en cryptologie.

Niveau bac +2 /3

Objectifs

Science du secret, la cryptologie peut sembler être l'apanage des experts et initiés. Cependant, avec l'essor du numérique, son usage s'est répandu et démocratisé, au point qu'elle est devenue la clé de voûte de la sécurisation des données. En dépit de cette omniprésence, ses concepts sous-jacents restent souvent obscurs, entraînant une utilisation aléatoire ou fantaisiste qui peut s'avérer inadaptée et compromettre ainsi la confidentialité, l'authenticité ou l'intégrité de données personnelles, professionnelles ou étatiques. Face à ces risques, la formation des professionnels aux techniques et usages du chiffrement et de la signature numérique est nécessaire pour assurer une sécurisation efficace et pérenne de l'information et des données. Le certificat que nous proposons entend répondre à ce besoin de formation, en permettant d'acquérir une réelle compréhension des mécanismes inhérents aux protocoles actuels de cryptographie ainsi que les compétences et ressources nécessaires pour mettre à jour ses connaissances dans un domaine en évolution permanente.

COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

Compétences

Mesurer les enjeux théoriques, techniques et stratégiques liés à la protection de l'information numérique et connaître le cadre juridique relatif à l'utilisation du chiffrement en France et dans le monde.

Acquérir les bases d'algorithmique ; distinguer les différents types de complexité (algorithme polynomial, sous-exponentiel, exponentiel, ...) et en comprendre les implications pratiques. Connaître et comprendre les notions de chiffrement

par blocs et de chiffrement à flot ; maîtriser les concepts de générateur de nombres pseudo-aléatoires (PRNG) et de fonction de hachage.

Connaître les principaux algorithmes de chiffrement à clé secrète et à clé publique (AES, RSA, El-Gamal, ...), leurs fondements théoriques ainsi que les cryptanalyses et attaques connues. Comprendre les différents modèles d'attaque et les niveaux de sécurité d'un protocole de chiffrement.

Comprendre les schémas de signature numérique et infrastructures à clés publiques (PKI).

Comprendre les implications de l'existence d'un ordinateur quantique sur les protocoles de cryptographie actuels et l'importance de préparer la cryptographie « post-quantique ».

Mettre en oeuvre la sécurisation des données : connaître les protocoles et les standards actuels ; savoir mettre à jour ses usages et ses pratiques ; utilisation de logiciels de chiffrement/déchiffrement et de signature.

Appréhender l'utilisation des primitives cryptographiques pour d'autres applications : vote électronique, crypto-monnaies, calcul et stockage distribués (« cloud computing »)...

INFORMATIONS PRATIQUES

Projet tutoré.

PROGRAMME

Contenu de la formation

Tronc commun

Cryptographie

CRM219

4 ects

Projet personnel tutoré

UAIP20

4 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

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