

Master Sciences, Technologies, Santé Mention Mathématiques et Applications

RNCP27191 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	326, 114, 110
Code(s) ROME	M1801, K2108, H1206, M1802, M1806
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Ministère chargé de l'enseignement supérieur

Université de Limoges

<http://www.unilim.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Deux parcours sont proposés

Deux parcours sont proposés : parcours ACSYON Algorithmique, Calcul SYmbolique et Optimisation Numérique et parcours Cryptis Sécurité de l'Information et Cryptologie option Mathématiques, Cryptologie, Codage et Applications (MCCA), formation labellisée SecNumEdu par l'Agence Nationale de Sécurité des Systèmes de l'Information.

Parcours ACSYON : Algorithmique, Calcul SYmbolique et Optimisation Numérique

Le spécialiste en Algorithmique, Calcul Symbolique et Optimisation Numérique exerce les activités suivantes :

- - Analyser, expliquer et présenter des théories et concepts Mathématiques
- - Initier un travail de recherche en mathématiques
- - Mettre en place l'environnement nécessaire pour la gestion et le développement d'un projet en équipe
- - Apprentissage des techniques du calcul scientifique ciblant les secteurs d'activités suivantes : aéronautique, automobile, industrie des télécommunications, électrotechnique, robotique, chimie et génie des procédés, imagerie radar et médicale, sociétés de conseil et de service, grands organismes de recherche publics et privés
- - Appui technique et scientifique aux institutions de recherche et aux entreprises concernées par les domaines précédents

Ce spécialiste est capable de :

- - Appliquer les mathématiques dans les différents secteurs de l'industrie et des services : l'aéronautique, l'industrie pétrolière, les banques, les assurances, la recherche fondamentale
- - Modéliser et prévoir des phénomènes complexes
- - Utiliser des logiciels de modélisation et simulation pour concevoir des modèles numériques et statistiques
- - Collecter et analyser les données relatives à un projet de recherche
- - Effectuer une recherche bibliographique et une recherche d'informations sur différents supports
- - Communiquer en anglais

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Parcours Cryptis : Sécurité de l'information et cryptologie sous parcours Mathématiques, cryptologie, codage et

applications

Ce professionnel est chargé de définir, de concevoir, d'évaluer la sécurité d'algorithmes cryptographiques, de composants ou de systèmes informatiques. Il peut exercer les fonctions suivantes :

- - Assurer la mise en place de norme de sécurité au sein de l'entreprise
- - Analyser les algorithmes, les logiciels les architectures informatiques afin de détecter des vulnérabilités potentielles et développer/adapter des solutions de sécurité
- - Concevoir des solutions innovantes, des implémentations optimisées et résistantes aux attaques en cryptographie
- - Auditer les solutions informatiques, les sites web afin de détecter des failles de sécurité".

Ce professionnel est capable de :

- - Définir une politique de sécurité
- - Evaluer les risques en termes de sécurité
- - Analyser la sécurité de protocoles cryptographiques
- - Mettre en oeuvre une architecture de sécurité informatique
- - Développer des applications cryptographiques

Pour cela, ce professionnel maîtrise les algorithmes, méthodes et outils de la sécurité informatique :

- - les algorithmes de cryptographie symétrique et asymétrique et la mise en pratique de la cryptographie dans les applications (courrier électronique, contrôle d'accès, certificats,...), le développement de logiciels cryptographiques en langage C, la maîtrise de l'intégration de cryptographie dans les systèmes informatiques et les terminaux ;
- - les méthodes d'analyse de risque de mise en place d'une politique de sécurité et de gestion de la sécurité de l'information ;
- - l'utilisation, le déploiement et le développement d'applications mettant en oeuvre des cartes à puces, les attaques physiques et logiques sur les cartes à puces, l'intégration dans les téléphones mobiles ;
- - la sécurité des réseaux et des systèmes d'information tant du point de vue de l'attaquant que du défenseur
- - la sécurisation des applications informatiques : sécurité applicative, de la téléphonie sur IP, gestion des droits numériques (DRM), des terminaux mobiles et des réseaux spontanés.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Parcours ACSYON : Algorithmique, Calcul SYmbolique et Optimisation Numérique

Les débouchés se trouvent principalement dans les départements de Recherche et Développement des sociétés du domaine industriel et tertiaire (aéronautique, industrie des télécommunications, automobile, aérospatiale, météorologie, géophysique (interne et externe), industrie pétrolière, recherche géologique et minière, électrotechnique, robotique, chimie et génie des procédés, imagerie radar et médicale, sociétés de conseil et de service, grands organismes de recherche publics et privés...)

Parcours Cryptis : Sécurité de l'information et cryptologie sous parcours Mathématiques, cryptologie, codage et applications

Ce professionnel évolue dans les secteurs d'activités suivants :

- - Industrie des cartes à puces ;
- - Les télécommunications ;
- - Les équipements réseaux ;
- - La Défense Nationale et Industrie de la défense ;
- - Editeurs de solutions de confiance (infrastructure de gestion de clés, authentification, protection de documents...) ;
- - Sociétés de conseil en hautes technologies ;
- - Sociétés de services et d'ingénierie en informatique ;
- - Services informatiques des grandes entreprises et établissements publics ;
- - Laboratoire de recherche en mathématiques/informatique.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Parcours ACSYON : Algorithmique, Calcul SYmbolique et Optimisation Numérique

Ce spécialiste peut occuper les emplois suivants :

- - Ingénieur de recherche et de développement
- - Consultant
- - Chercheur
- - Enseignant-chercheur

Parcours Cryptis : Sécurité de l'information et cryptologie sous parcours Mathématiques, cryptologie, codage et applicationsCe professionnel peut être amené à occuper les postes suivants :

- - Ingénieur cryptologue ;
- - Ingénieur d'études et développement de logiciels sécurisés (cartes à puces...) ;
- - Consultant en cryptologie et sécurité de l'information ;
- - Auditeur technique ou organisationnel ;
- - Intégrateur ;
- - Architecte sécurité ;
- - Administrateur de la sécurité ;
- - Administrateur systèmes et réseaux ;
- - Responsable de la sécurité du système d'information ;
- - Chercheur, enseignant-chercheur (cryptologie, codage, sécurité informatique).

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Élevée (4/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 826 €
Familles professionnelles (FAP)	M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	31 252
Jugés difficiles à recruter	45 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) W0X92 — Professeurs du supérieur

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Suivant le parcours et si l'ingénierie le permet

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP (commission pédagogique présidée par un professeur des universités et comprenant deux enseignants chercheurs de la formation et un enseignant chercheur ayant des activités en matière de formation continue)

COMPOSITION DU JURY — VAE

Possible pour tout ou partie du diplôme par VAE (Jury composé de trois enseignants chercheurs ainsi que deux personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis (Loi n°2002-73 du 17 janvier 2002)

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/10/2019

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.fst.unilim.fr>

<http://www.unilim.fr>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/27191/>