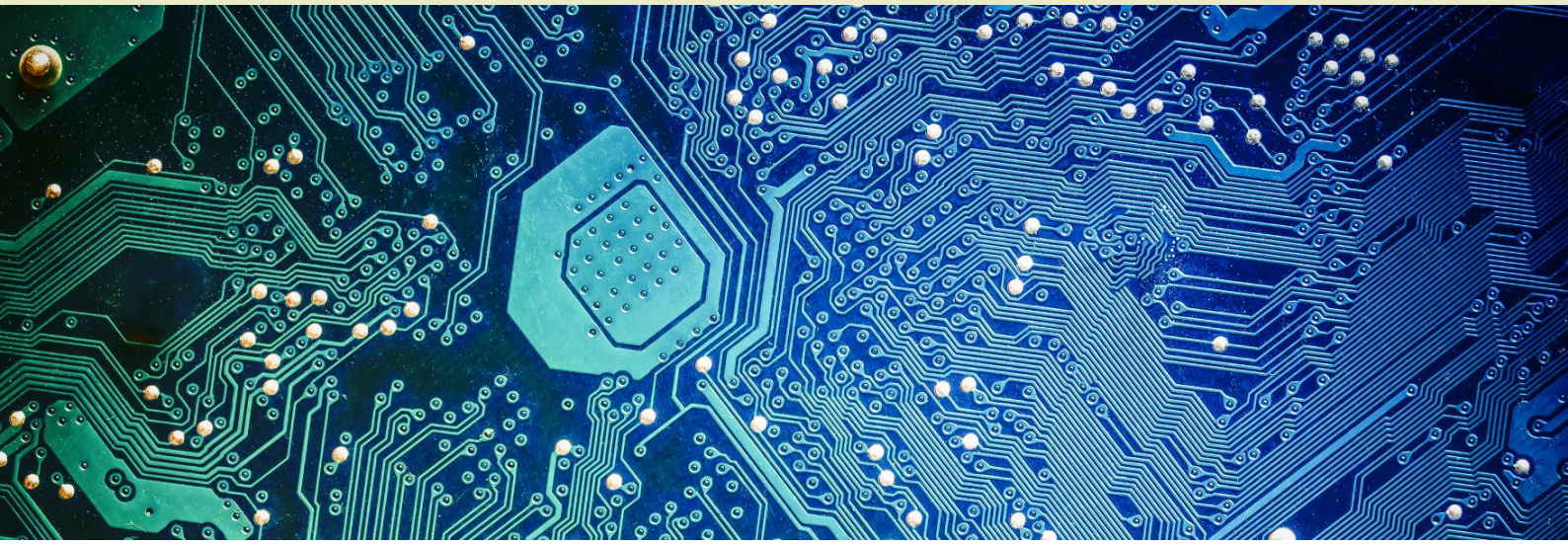
DIPLÔME

Master Sciences, technologies, santé mention réseaux et télécommunication parcours international Telecommunications and Networks

Code : MR14602A



Niveau d'entrée : Bac + 3, Bac + 4
Niveau de sortie : Bac + 5
ECTS : 120

Déployabilité
Formation initiale : Formation pouvant être suivi par des étudiants

Objectifs pédagogiques

Après avoir suivi des cours sur les fondamentaux des télécommunications et des réseaux en première année, l'étudiant suit en seconde année des cours plus spécialisés dans ces disciplines. La formation est centrée sur les bases technologiques de transmission, de propagation, les bases des réseaux et des télécommunications.
Les fondamentaux concernent les architectures et transmissions dans les réseaux de télécommunications, les réseaux mobiles et les réseaux sans fils, les techniques de communication sans fils, les techniques de traitement numérique du signal, les technologies des réseaux large bande, la théorie de l'information, la sécurité de l'information.

Les cours spécialisés en télécommunications concernent des technologies souvent différenciées par le support physique (câble, fibre optique, radio à courte, moyenne ou longue portée), par les protocoles informatiques d'un système de transmission, par le type de traitements des signaux... .Ils portent sur le traitement numérique du signal en télécommunications ainsi que les technologies avancées pour les hauts débits. Les étudiants pourront apprécier les avantages et inconvénients des choix et des offres techniques qui leur seront présentées. Ils pourront développer des matériels et/ou dialoguer avec les spécialistes des matériels.
Les cours spécialisés en réseaux visent à former des responsables projets ayant une vue transverse des technologies de réseaux offertes par les informaticiens et des technologies de télécommunications offertes par les opérateurs et les équipementiers. L'objectif étant de concevoir une architecture

optimisée au profit des utilisateurs et offrant des services cohérents avec les technologies utilisées. Ces cours sont centrés sur la maîtrise des techniques des réseaux d'entreprise: architecture des matériels et transmission à hauts débits, protocoles de réseaux, accès aux bases de données et échanges de données multimédia, ingénierie des réseaux, systèmes répartis. Les étudiants pourront concevoir des matériels et des réseaux d'entreprise; ils pourront définir des spécifications, comparer des propositions, gérer l'installation, la maintenance et l'évolution des réseaux.

Compétences et débouchés

Les compétences visées concernent les trois fonctions transverses suivantes:
- le développement d'équipements pour construire des réseaux ou bien accéder à des réseaux dans le cas d'applications spécifiques.
- la maîtrise d'œuvre de projets de télécommunication comprenant: l'organisation du développement de réseaux pour une entreprise ou l'utilisation de réseaux pour satisfaire les besoins d'une entreprise; la réalisation du cahier des charges des projets de réseaux projetés; l'analyse des principales offres de fabricants et d'opérateurs de réseau; la coordination des interventions des fournisseurs et sous-traitants et la vérification du fonctionnement des réseaux
- l'exploitation de réseau: l'organisation de la maintenance; le suivi des trafics et la préparation des évolutions de réseaux; le suivi des offres commerciales des fournisseurs et opérateurs; le suivi de la disponibilité et de la fiabilité des réseaux et la mise en place d'actions correctives dans le cadre d'une démarche qualité.

A l'issue de la formation, le titulaire du Master saura respectivement:
- choisir les moyens de transmission adaptés à une demande; analyser et comparer des offres techniques ou des réseaux de télécoms; développer des matériels utilisant des processeurs de signaux, microprocesseurs; utiliser les techniques de transmission à haut débits; mettre en œuvre des algorithmes de traitement numérique du signal; communiquer à l'oral et à l'écrit en français et en anglais.
- choisir les moyens de transmission adaptés à une demande; analyser et comparer les réseaux de télécoms; développer des protocoles et architectures de réseaux d'entreprise; analyser et développer des protocoles sécurisés, des transferts de fichiers, des structures réparties; utiliser internet pour des applications spécifiques; accéder à des bases de données distantes; administrer un réseau.

Ses compétences s'étendent au delà de sa spécialité:
- il est autonome sur son périmètre d'intervention. Il s'intègre dans une organisation, l'anime et la fait évoluer
- il identifie les expertises et les savoir-faire et sait s'appuyer sur son réseau, contribue à l'amélioration des outils, méthodes et se tient informé des évolutions technologiques.
- il est apte à travailler en contexte international: parle plusieurs langues, est sensibilisé aux questions de sûreté et d'intelligence économique, a une expérience internationale et est sensibilisé aux enjeux interculturels en milieu professionnel.

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.

Modalités de validation

Le master est délivré si les UE et le mémoire ont été validés.

Prérequis et conditions d'accès

Prérequis :
Le Master parcours International "Télécommunications et Réseaux" est accessible aux étudiants des universités étrangères partenaires du CNAM ou aux étudiants étrangers candidatant via Campus France, ayant un niveau leur permettant de suivre des cours de niveau Master en partenariat avec le CNAM.
Les étudiants provenant d'universités chinoises sont typiquement recrutés en fin de maîtrise chinoise.
Le Master est également ouvert aux étudiants des universités partenaires ayant obtenus leur diplôme d'ingénieur et désireux d'acquérir une expérience complémentaire internationale et un double diplôme.

MENTIONS OFFICIELLES

Code RNCP
38997

Date d'enregistrement au RNCP
30/05/2025

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP
31/08/2030

Mots-clés

- Réseaux et télécommunications
- Technique de télécommunications
- Réseau sans fils
- réseau mobile
- APPLICATIONS MOBILES

Informations complémentaires

Type de diplôme
Master

Code NSF
11 - Mathématiques et sciences

Codes ROME
Ingénieur / Ingénieure télécommunication[M1804]

Formacode
Télécommunication [24254]

Code du parcours
MR14602

Modules d'enseignement

M1

- → Basics of scientific programming - Python/ Matlab
- → Contemporary Economic Issues - I - Economic growth and public policies
- → Digital Communications (1)
- → Digital Communications (2)
- → Digital Signal Processing
- → English
- → FLE - French as foreign language
- → Introduction of signal processing
- → Mathematics of Random Signal
- → Network Architecture
- → Performance Evaluation for Connected Systems
- → Scientific Communication I - Disseminating
- → Wireless Mobile Networks

M2

- → Antennas and diversity
- → Basics on Artificial Intelligence and Machine Learning for sciences
- → Contemporary Economic issues - II - Innovation and firms
- → FLE - French as foreign language
- → Internet of things
- → Internship at company
- → Network Operations, Virtualization and Automation
- → Network security
- → Radiocommunications (1)
- → Radiocommunications (2)
- → Scientific Communication II - Dialoguing

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.

Usages avancés et spécialisés des outils numériques
MR146B10

Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés
MR146B20

Communication spécialisée pour le transfert de connaissances
MR146B30

Appui à la transformation en contexte professionnel
MR146B40