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

Présentation

Publics / 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.

Objectifs

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.

Modalités de validation

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

Mis à jour le 04-02-2026

Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 30-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

Code : MR14602A

120 crédits

Master

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Pascal CHEVALIER

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 6 (ex Niveau II)

Niveau CEC de sortie : Niveau 7 (ex Niveau I)

Mention officielle : Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

- Apprentissage
- Contrat de professionnalisation
- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF : Mathématiques et sciences (11)

Métiers (ROME) : Ingénieur / Ingénieure télécommunication (M1804)

Code répertoire : RNCP38997

Contact national :

EPN03

292 rue Saint Martin
75003 Paris

Kim Anh Nguyen

Compétences

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.

Enseignements

120 ECTS

M1 60 ECTS

Network Architecture	USEEJ6 6 ECTS
Mathematics of Random Signal	USEEJ1 6 ECTS
Digital Signal Processing	USEEJ2 4 ECTS
Introduction of signal processing	USEEJ3 4 ECTS
Digital Communications (1)	USEEJ4 4 ECTS
Digital Communications (2)	USEEJ5 4 ECTS
Basics of scientific programming - Python/Matlab	USMC87 3 ECTS
Performance Evaluation for Connected Systems	USEEJ7 6 ECTS
Wireless Mobile Networks	USEEJ8 6 ECTS
FLE - French as foreign language	USEEJ9 6 ECTS
English	USEEK1 6 ECTS
Scientific Communication I - Disseminating	USMC84 2 ECTS
Contemporary Economic Issues - I - Economic growth and public policies	USEEK3 3 ECTS

M2 60 ECTS

Network Operations, Virtualization and Automation	USEEN4 6 ECTS
Network security	USEEK7 6 ECTS
Antennas and diversity	USEEK4 3 ECTS
Internet of things	USEEK9 2 ECTS
Radiocommunications (1)	USEEK5 6 ECTS
Radiocommunications (2)	USEEK6 4 ECTS

Basics on Artificial Intelligence and Machine Learning for sciences	USMC88 3 ECTS
FLE - French as foreign language	USMC7C 6 ECTS
Scientific Communication II - Dialoguing	USMC85 2 ECTS
Contemporary Economic issues - II - Innovation and firms	USMC86 2 ECTS
Internship at company	UAEE1S 20 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
MR146B10 RNCP38997BC01 Développement d'architectures et de réseaux de télécommunications mobiles (Usages avancés et spécialisés des outils numériques)	Concevoir et déployer une architecture simple de réseau mobile. Analyser les besoins de sécurité réseaux et développer un système les garantissant Analyser le cahier des charges, en s'appuyant sur des méthodes d'analyse et de conception de composants mobiles, afin de proposer une ou plusieurs solutions techniques répondant aux exigences. Formaliser les besoins des objets de télécommunications mobiles, en utilisant des méthodes de spécification des besoins, afin de s'assurer de leur compréhension, leur clarté, leur exhaustivité, et de leur cohérence. Analyser les besoins et produire des cahiers des charges pour dimensionner et déployer de nouveaux réseaux de télécommunications mobiles en tenant compte des contraintes de la couche physique. Déterminer des solutions techniques pour modifier un réseau de télécommunications mobiles existant en tenant compte des contraintes de la couche physique.
MR146B20 RNCP38997BC02 Développement avancé de réseaux de télécommunications mobiles (Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés)	Analyser et faire un audit sur de nouvelles solutions proposées pour les objets de télécommunications. Sélectionner la solution technique la plus adéquate, en optimisant l'équilibre entre coût et qualité, afin de la consigner dans un document de spécification technique servant d'appui à la mise en oeuvre du composant. Déterminer des solutions nouvelles d'objets de télécommunications mobiles en tenant compte des contraintes normatives et de l'état de l'art. Mettre en oeuvre une solution technique pour un objet innovant de télécommunications mobiles, en agissant dans le respect du cahier des charges et en suivant une méthodologie de développement.
MR146B30 RNCP38997BC03 Conduite d'un projet de recherche et développement pour les systèmes de communications (Communication spécialisée pour le transfert de connaissances)	Participer aux choix technologiques, en veillant au respect du cahier des charges, en réalisant une veille technologique et en mobilisant des expertises afin d'assurer la réussite du projet Produire des notes de synthèses et rapports techniques en anglais. Assurer et adapter la communication interne et externe, en anglais ou en français, en fonction de l'interlocuteur (l'équipe de projet et/ou la maitrise d'ouvrage)

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
MR146B40 RNCP38997BC04 Animation d'une équipe et conduite de projet (Appui à la transformation en contexte professionnel)	Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale