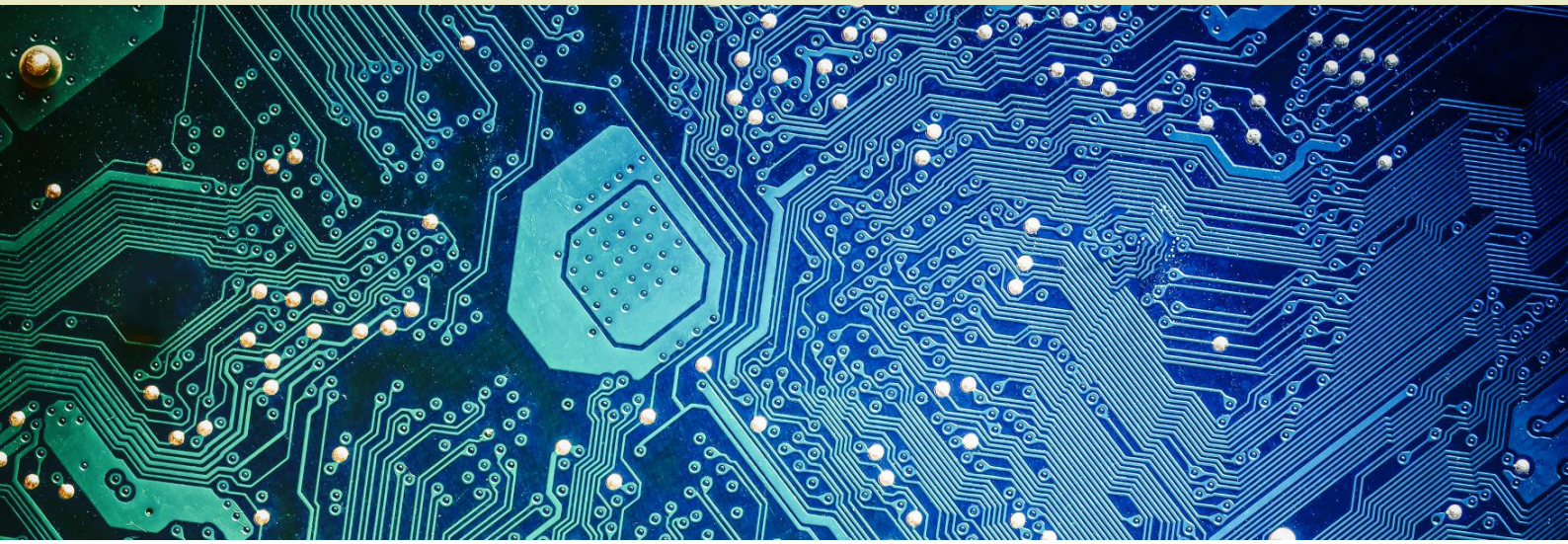
DIPLÔME

Diplôme d'ingénieur Spécialité Télécommunications et réseaux (TR)

Code : CYC9700A



Niveau d'entrée : Bac + 2
Niveau de sortie : Bac + 5
ECTS : 180
Diplôme national
Oui

Déployabilité
A la carte : Formation pouvant s'effectuer au rythme de l'élève, en s'inscrivant aux unités du cursus
Package : Formation pouvant se suivre en s'inscrivant à un "package" (groupe d'enseignements indissociables)

Objectifs pédagogiques

La vision disjointe du monde de la transmission des informations (Télécommunications) d'une part, et du monde du traitement de l'information (Informatique et Réseaux) d'autre part, fait partie du passé. La convergence du monde des réseaux informatiques et des télécommunications est une réalité avec la convergence des réseaux de transmission qui transportent indifféremment de la voix, des données et des images. Les systèmes mobiles 3G et 4G avec la convergence vers le tout IP sont un exemple de cette convergence.
Les industriels des télécommunications et réseaux, les opérateurs de réseaux de télécommunications, les entreprises de part leurs réseaux informatiques internes et externes nécessitent un profil d'ingénieurs capables d'appréhender dans leur globalité de tels systèmes. La double compétence en télécommunications et réseaux informatiques, offerte par la spécialité Télécommunications et Réseaux est une réponse à ce besoin.

Compétences et débouchés

L'ingénieur de la spécialité TÉLÉCOMMUNICATIONS ET RÉSEAUX a une double compétence en systèmes de télécommunications et réseaux informatiques. Cela lui permet de maîtriser tous les éléments d'un système de communication de la couche physique (transmission de l'information avec des compétences nécessaires en transmissions numériques) jusqu'aux couches hautes (protocoles, services, applications).

L'ingénieur de la spécialité TÉLÉCOMMUNICATIONS ET RÉSEAUX du Cnam est capable de:
- d'analyser un problème technique dans le domaine des télécommunications et réseaux,
- d'établir un cahier des charges rigoureux ou des spécifications techniques,
- de choisir les solutions technologiques adéquates,
- de maitriser les méthodes et outils de modélisation,
- de maitriser et d'utiliser les outils informatiques (programmation, simulation...),
- s'adapter aux évolutions et avancées technologiques relatives au domaine des télécommunications et réseaux,

Plus particulièrement, il doit maitriser :
- les techniques et technologies numériques destinées à la transmission de l'information,
- les techniques et technologies destinées à la conception et au développement de systèmes de télécommunication (techniques filaires sur câbles et fibres optiques, systèmes de radiocommunications) dans les domaines civils (systèmes 3G, 4G, réseaux d'entreprise) industriels (avionique, automobile, trains,...) et de défense,
- les techniques et technologies permettant la spécification et la conception d'architectures de systèmes de télécommunications (connaissance des technologies actuelles et futures, connaissance des solutions disponibles, capacité à intégrer divers sous-ensembles, évaluations de performances),
- les techniques et technologies de gestion des réseaux informatiques (architectures, protocoles, administration de réseaux, sécurité des réseaux)

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.

Prérequis et conditions d'accès

Prérequis :
Bac+2 (Titre RNCP III du Cnam, BTS, DUT, niveau L2) dans la spécialité ou une spécialité voisine.

MENTIONS OFFICIELLES

Code RNCP
42687

Date d'enregistrement au RNCP
01/09/2026

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP
31/08/2029

Mots-clés

- Technique de télécommunications
- Télécommunications
- Réseau de télécommunications
- Réseau sans fils
- Architecture de réseau

Informations complémentaires

Type de diplôme

Ingénieur CNAM

Code NSF

110 - Spécialités pluriscientifiques
255 - Electricite, électronique
326 - Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

Formacode

Réseau télécom [24252]

Code du parcours

CYC9700A

Modules d'enseignement

1ere annee

- → Algorithmique - Programmation - Langages
- → Anglais général pour débutants
- → Anglais professionnel
- → Bases de traitement du signal
- → Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir
- → Expérience professionnelle
- → Information et communication scientifique
- → Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité
- → Mathématiques 1: mathématiques générales
- → Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel
- → Paradigmes de programmation
- → Réseaux et protocoles pour l'Internet
- → Réseaux mobiles et sans fil

2eme annee

- → Admission à l'école d'ingénieur
- → Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle
- → Bases de transmissions numériques(1)
- → Conception et urbanisation de services réseau
- → Droit du numérique
- → Droit du travail : relations collectives
- → Droit du travail : relations individuelles
- → Droit et pratique des contrats internationaux
- → Droit social européen et international
- → Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)
- → Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir
- → Expérience professionnelle
- → Genre et travail

- Information comptable et management
- Initiation à la recherche
- Innovation
- Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles
- Introduction à l'Ergonomie : développement du travail, santé, performance et conception
- Introduction au management qualité
- L'organisation & ses modèles : Panorama
- Management d'équipe et communication en entreprise
- Management de projet
- Management et organisation des entreprises
- Management et organisation des entreprises - Compléments
- Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data à l'heure de l'IA
- Mondialisation et Union européenne
- Nouvelles architectures de réseaux de communication
- Outils et méthodes du Lean
- Outils RH à l'ère de l'IA générative
- Pilotage financier de l'entreprise
- Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation
- Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances
- Principes généraux et outils du management d'entreprise
- Projets avancés en réseaux
- Prospective, décision, transformation
- Radiocommunications
- Sécurité des réseaux
- Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique
- Techniques avancées en électronique analogique et numérique (2)
- Technologies des hauts débits
- Union européenne : enjeux et grands débats

3eme annee

- Expérience professionnelle
- Ingénieur de demain
- Management interculturel
- Mémoire ingénieur
- Test d'anglais

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.
Information non disponible, pour plus d'information veuillez contacter le Cnam