Diplôme d'ingénieur Spécialité Télécommunications et réseaux (TR)

Présentation

Publics / conditions d'accès

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

Objectifs

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

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

Mis à jour le 14-09-2026

Accréditation pour 3 ans. le 01-09-2026

Fin d'accréditation au 31-08-2029

Code : CYC9700A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Hmaïed SHAIEK

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 5 (ex Niveau III)

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

Mention officielle : Accréditation pour 3 ans.

Mode d'accès à la certification :

- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF : Spécialités pluriscientifiques (110) , Electricite, électronique (255) , Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission (326)

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP42687

Contact national :

EPN03 - Easy
292 rue Saint-Martin
11-B-2
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 24 81
Virginie Dos Santos Rance
virginie.dos-santos-rance@lecnam.net

sous-ensembles, évaluations de performances),
- les techniques et technologies de gestion des réseaux informatiques (architectures, protocoles, administration de réseaux, sécurité des réseaux)

Enseignements

180 ECTS

1ere annee 60 ECTS

Mathématiques 1: mathématiques générales	UTC601 3 ECTS
Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel	UTC602 3 ECTS
Paradigmes de programmation	UTC503 3 ECTS
Algorithmique - Programmation - Langages	UTC302 3 ECTS
Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité	UTC505 3 ECTS
Bases de traitement du signal	ELE103 6 ECTS

Une UE à choisir parmi : 6 ECTS

Anglais général pour débutants	ANG100 6 ECTS
Anglais professionnel	ANG330 6 ECTS

Information et communication scientifique	ENG240 3 ECTS
Réseaux et protocoles pour l'Internet	RSX101 6 ECTS
Réseaux mobiles et sans fil	RSX116 6 ECTS
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	TED001 3 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP05 15 ECTS

2eme annee 60 ECTS

Admission à l'école d'ingénieur	UAAD97 0 ECTS
Conception et urbanisation de services réseau	RSX103 6 ECTS
Bases de transmissions numériques(1)	ELE112 6 ECTS
Sécurité des réseaux	RSX112 6 ECTS

Une UE à choisir parmi : 6 ECTS

Techniques avancées en électronique analogique et	ELE109 6 ECTS

numérique (2)	
Projets avancés en réseaux	RSX218 6 ECTS

Radiocommunications	ELE208 6 ECTS

6 crédits à choisir parmi : 6 ECTS

Information comptable et management	CFA109 6 ECTS
Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances	NTD217 3 ECTS
Management et organisation des entreprises	MSE102 6 ECTS
Management et organisation des entreprises - Compléments	MSE103 3 ECTS
Pilotage financier de l'entreprise	GFN106 6 ECTS
Prospective, décision, transformation	PRS201 6 ECTS
Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data à l'heure de l'IA	ESC101 6 ECTS
Principes généraux et outils du management d'entreprise	MSE147 9 ECTS
L'organisation & ses modèles : Panorama	DSY101 6 ECTS
Droit et pratique des contrats internationaux	DVE207 6 ECTS
Union européenne : enjeux et grands débats	UEU001 4 ECTS
Mondialisation et Union européenne	UEU002 4 ECTS
Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation	ESD104 6 ECTS
Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique	RTC201 4 ECTS
Management de projet	GDN100 4 ECTS
Droit du numérique	DNT104 4 ECTS
Introduction au management qualité	MTR107 3 ECTS
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	HSE133 3 ECTS
Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles	HSE134 3 ECTS

Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	HSE225 3 ECTS
Introduction à l'Ergonomie : développement du travail, santé, performance et conception	ERG105 6 ECTS
Outils RH à l'ère de l'IA générative	FPG114 6 ECTS
Management d'équipe et communication en entreprise	TET102 6 ECTS
Droit du travail : relations individuelles	DRS101 6 ECTS
Droit du travail : relations collectives	DRS102 6 ECTS
Droit social européen et international	DRS106 6 ECTS
Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	FAD111 8 ECTS
Outils et méthodes du Lean	FAB121 6 ECTS
Genre et travail	AST101 6 ECTS

Technologies des hauts débits	ELE207 6 ECTS
Innovation	ENG270 3 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP06 15 ECTS

3eme annee 60 ECTS

Management interculturel	MSE212 3 ECTS
Ingénieur de demain	ENG210 6 ECTS
Initiation à la recherche	ENG255 3 ECTS
Nouvelles architectures de réseaux de communication	RSX217 6 ECTS
Test d'anglais	UA2B30 0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP07 12 ECTS
Mémoire ingénieur	UAM97C 30 ECTS