le cnam
Nouvelle-Aquitaine

Fiche récapitulative

RSX101 | Réseaux et protocoles pour l'Internet

51
Total d'heures d'enseignement

6
Crédits ECTS

Date non définie
Début des cours prévu

Programme

L'UE approfondit les principes et les protocoles principaux de l'architecture Internet parfois baptisée TCP/IP : couche liaison de données (en particulier la commutation Ethernet), réseau (IP), les réseaux opérateurs et de distribution.

Sujets traités :

Théorie de la communication de données : bande passante, théorie de Shannon, codes détecteurs d'erreur.
Ethernet, coupleur Ethernet et ses fonctions, Interfaces physiques et leur virtualisation, Commutation Ethernet, topologies de data centers. Réseaux locaux virtuels (VLAN). VXLAN.
Communication et nommage : Adressage IPv4 et IPv6, Structure des entêtes et services de la couche réseau pour les deux implantations, Traversée des routeurs pour aller d'un point source à une destination, NAT/PAT, DHCP. STUN et ses successeurs, ARP. Plan d'adressage IP.
Protocoles pour la qualité de service (QoS), IntServ, DiffServ, Introduction aux problèmes d'ingénierie de trafic, VoIP
Routage et tunneling. IP multicast, OSPF.
Modèles de commutation, introduction à MPLS. VPN. Interconnexion de réseaux d'entreprise.
Réseaux d'opérateurs. Offres opérateurs. Architectures des réseaux d'opérateurs. Appairage et réseaux de transit. Topologies MAN, WAN, GAN.

Savoirs : Protocoles et normes télécoms, Protocoles IP, Technologies radiofréquences, Technologies numériques, Technologies analogiques, Technologie des fibres optiques, Techniques de multiplexage, Logiciels de modélisation et simulation, Traitement du signal (bases). Architecture réseau, Réseaux de télécommunication, Architectures de plateformes de services, Architectures de réseaux de téléphonie fixe, Architectures de réseaux de téléphonie mobile, Réseaux informatiques et télécoms, Internet, Architectures de réseaux multi-services.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

L'objectif est d'introduire l'architecture des réseaux avec une vision assez marquée Internet et de ses composants. L'architecture des réseaux d'opérateurs est aussi au programme. A l'issue du cours, l'auditeur doit comprendre et maîtriser tous les problèmes et solutions qu'implique l'acheminement d'informations d'un bout à l'autre de l'Internet, y compris en passant par un opérateur de réseaux.

Compétences :

Compréhension détaillée du transport d'information à travers l'Internet et des enjeux d'architecture associés. L'auditeur pourra aider à la rédaction d'un cahier des charges pour une maîtrise d'oeuvre réseaux.
L'auditeur pourra aborder tout type de problèmes de l'administration de réseaux de machines et de serveurs.
La compréhension des fonctions assurées par un routeur dans le fonctionnement global de l'Internet pourra permettre à l'auditeur d'évaluer l'influence des solutions de routage sur les applications de l'entreprise y compris la gestion de la Qualité de Service (QoS).
Spécifier et négocier un abonnement pour un accès à Internet avec un opérateur/fournisseur d'accès.

Choisir des équipements d'interconnexion pour élaborer une architecture de réseau d'entreprise.

Prérequis

Avoir le niveau bac + 2 (DPCT du Cnam, BTS, DUT, BUT...) en Informatique. Avoir suivi et obtenu UTC505 IMPERATIVEMENT (désolé pour les majuscules, mais on voit des auditeurs suivre RSX101 et UTC505 en même temps voire même RSX101 puis UTC505) ou équivalent, mais un équivalent assez proche en contenu de UTC505. L'expérience montre que quelqu'un qui n'a pas ce prérequis de niveau n'arrive pas à obtenir RSX101 dans 99% des cas. Une personne sans prérequis, quand elle l'obtient, doit y avoir mis une énergie et un temps considérables.

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Planning

Légende:

Cours en présentiel

Cours 100% à distance

Mixte: cours en présentiel et à distance

Modalités	Lieux	Disponibilités	Prochaines sessions *	Tarif indicatif
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2025-2026	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2027-2028	De 0 à 1.020 €

*Selon les UEs, il est possible de s'inscrire après le début des cours. Votre demande sera étudiée pour finaliser votre inscription.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Il y a 2 sessions d'examens : une session normale et une session de rattrapage. L'évaluation finale de la session normale contient une partie de contrôle continu sous la forme d'un projet à rendre et un examen de 2h. Les auditeurs qui passent la session de rattrapage passent un examen de même format : projet + examen sur table.
Pour valider cette UE, vous devez obtenir une note minimale de 10/20

Tarif

Mon employeur finance	1.020 €
Pôle Emploi finance	510 €
Je finance avec le co-financement Région	Salarié : 156 €
Je finance avec le co-financement Région	Demandeur d'emploi : 124,80 €

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formationopen_in_new ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- CC0400A - Certificat de compétence Administrateurs de machines en réseaux
- CRN0801A - Titre RNCP Niveau 6 Concepteur intégrateur d'infrastructures informatiques : Systèmes et réseaux
- LG025B21 - Bloc Informatique : Concevoir et réaliser l'architecture applicative d'un système d'information
- CRN0803A - Titre RNCP Niveau 6 Concepteur intégrateur d'infrastructures informatiques : Cybersécurité
- CYC9104A - Diplôme d'ingénieur Informatique, réseaux, systèmes et multimédia (IRSM)
- LG02501A - Licence 3 Informatique générale

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités dcenseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite