Date de publication : 07/05/2024

Formation : Réseaux mobiles LTE/4G

Cours de synthèse - 2j - 14h00 - Réf. ITE
Prix : 2020 CHF H.T.

4,2 / 5

Ce cours vous permettra de vous repérer dans l'évolution des technologies vers la 4G, les solutions pré-4G, ses solutions techniques, son avenir économique, les services 4G et son inclusion dans le "full IP".

Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- Comprendre l'architecture des réseaux 4G
- Connaître les services associés à la 4G
- Appréhender la convergence et l'intégration dans Internet
- Présenter les perspectives et les évolutions à venir

Public concerné

Informaticiens et ingénieurs réseaux, responsables réseaux mobiles et responsables études.

Prérequis

De bonnes connaissances dans le domaine des réseaux, de l'informatique ou des télécoms.

Vérifiez que vous avez les prérequis nécessaires pour profiter pleinement de cette formation en faisant ce test.

Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Programme de la formation

PARTICIPANTS

Informaticiens et ingénieurs réseaux, responsables réseaux mobiles et responsables études.

PRÉREQUIS

De bonnes connaissances dans le domaine des réseaux, de l'informatique ou des télécoms.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...
Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

1 Architecture de la nouvelle génération

- Introduction aux technologies de la 4G. Les techniques OFDMA et SOFDMA de la 4G.
- Avantages et inconvénients par rapport à la 3G et le CDMA.
- L'architecture des réseaux 4G. Quelle architecture pour quelle application dans la 4G ?
- Le tout IP : les avantages et les inconvénients. La convergence fixe mobile : l'IMS.

2 Les réseaux pré-4G

- Les réseaux WiMAX fixes et mobiles. Le WDSL et les performances à en attendre.
- Les normes des futures générations IEEE de type 4G.
- IEEE 802.22 et les réseaux régionaux pour la télévision interactive.
- Les nouvelles générations du Wi-Fi et leur impact sur la 4G.

3 Les réseaux de mobiles 4G

- La quatrième génération (4G), HSOPA et LTE. Les révolutions de la 4G.
- Les très hauts débits : plus de 100 Mbit/s en crête.
- La 4G avec le LTE (Long Term Evolution) et l'UMB (Ultra Mobile Broadband). Le WWI (World Wireless Initiative).
- Les premiers opérateurs 4G. Les terminaux 4G. Les tests du LSTI (LTE/SAE Trial Initiative).
- Les services de la 4G. Les services audio vidéo. Les services P2P et plus généralement T2T. Services Web et sécurité.

4 La convergence et l'intégration dans Internet

- La convergence fixe mobile. L'IMS (IP Multimedia Subsystem) : la convergence IP-Télécom.
- L'architecture de l'IMS.
- Le groupe de travail TISPAN.
- La solution IP mobile : avantages et inconvénients. Les versions IPv4 et IPv6.
- IP cellulaire et la micromobilité. Comparaison avec la mobilité des réseaux cellulaires.
- Quelle solution pour la quatrième génération : Home Agent et Foreign Agent ou HLR/VLR ?
- L'optimisation de la route ; les smooth handovers.

5 Les réseaux ad hoc et MANET pour la 4G

- Les architectures de réseaux ad hoc.
- L'optimisation de l'utilisation du spectre.
- L'impact du monde IP sur les réseaux ad hoc.
- Les protocoles standardisés OLSR et AODV.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

• Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
• À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
• Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

6 Perspectives et conclusion

- La place de la TNT (télévision Numérique Terrestre) dans la 4G.
- Les réseaux 4G et le Full IP.
- Les nouvelles architectures autonomiques pour le contrôle de la 4G.
- La virtualisation des équipements 4G.
- Les évolutions comme LTE-Advanced.

Exercice
Calcul du débit d'un réseau WiMAX.

Dates et lieux

CLASSE À DISTANCE
2026 : 9 juin, 1 déc.