

Cours de synthèse de 2
jour(s)
Réf : ITE

Participants

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

Pré-requis

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

Prix 2020 : 1790€ HT

Dates des sessions

CLASSE A DISTANCE

10 déc. 2020, 15 mar. 2021
30 août. 2021

PARIS

10 déc. 2020, 15 mar. 2021
30 août. 2021

Modalités d'évaluation

L'objectif de cette formation étant essentiellement de fournir une synthèse des méthodes et technologies existantes, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à une évaluation des acquis.

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.

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 stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.

Réseaux mobiles LTE/4G

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 PEDAGOGIQUES

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

1) Architecture de la nouvelle génération

2) Les réseaux pré-4G

3) Les réseaux de mobiles 4G

4) La convergence et l'intégration dans Internet

5) Les réseaux ad hoc et MANET pour la 4G

6) Perspectives et conclusion

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.

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 autonomes pour le contrôle de la 4G.
- La virtualisation des équipements 4G.
- Les évolutions comme LTE-Advanced.

Exercice

Calcul du débit d'un réseau WiMAX.

- A l'issue de chaque stage 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 stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.