EduGroupe
Accompagner pour réussir

Réseaux mobiles 5G

Référence : **5GMOBIL** Durée : **3 jours (21 heures)** Certification : **Aucune**

Connaissances préalables

- Connaissances basiques de la 4G
- Familiarité avec l'anglais (matériel pédagogique en langue anglaise)

Profil des stagiaires

- 1-Toute personne intéressée par comprendre les technologies 5G et ses cas d'utilisation
- 2-Les ingénieurs Radio et Réseau Cœur impliqués dans la planification et la conception des réseaux sans fil
- 3-Les chefs de projet
- 4-Les responsables de produits, et les responsables Marketing

Objectifs

- Décrire ce que la 5G est
- Décrire les technologies principales de la 5G
- Décrire l'architecture du réseau 5G et ses technologies clés
- Illustrer l'architecture et les composants 5G
- Expliquer le fonctionnement RF, PHY, MAC et le Réseau Cœur de la 5G
- Décrire les cas d'utilisation 5G et les scénarios typiques de déploiement
- Décrire les conditions nécessaires pour prendre en charge les déploiements 5G
- Décrire comment déployer des cellules 5G et leur coexistence avec les cellules pré-5G
- Décrire les concepts avancés de la technologie tels que Massive MIMO, RAN virtualisé, etc

Certification préparée

- Aucune

Méthodes pédagogiques

- 6 à 12 personnes maximum par cours, 1 poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques et de réflexions

Formateur

- Consultant-Formateur expert 5G

Méthodes d'évaluation des acquis

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

Contenu du cours

1. Introduction à la 5G

- Pourquoi la 5G ?
- Les guides de la technologie 5G

2. Exigences et spécifications de la 5G

- Le support des technologies d'accès fixe, mobile, sans fil et par satellite
- Le découpage du réseau (Slicing)
- La virtualisation de la fonction réseau
- L'efficacité énergétique et optimisation de la puissance de la batterie
- La connectivité indirecte à partir d'un UE distant

3. La standardisation 5G

- La feuille de route 5G et IMT-2020
- 5G phase 1 (Rel-15)
- 5G phase 2 (Rel-16)
- L'intégration verticale de l'industrie
- La Collaboration avec l'IUT
- 3GPP SA WG1 "Services"
- 3GPP SA WG2 "Architecture"
- 3GPP SA WG3 "Sécruité"
- 3GPP SA WG' "Codecs"
- 3GPP SA WG5 "Gestion des télécommunications"
- 3GPP SA WG6 "Applications"

4. Les réseaux mobiles 5G

- Architecture 5G
- Architecture 5GC (Réseau Cœur 5G)
- Les Innovations Importantes
- Le découpage de réseau (Slicing)
- Architecture basée sur le service
- La 5G et les accès 3GPP et non 3GPP
- Nouveau modèle de QoS

5. Interface Radio 5G

- L'OFDM évolutif
- Le beamforming et les ondes millimétriques
- Le MIMO massive
- La faible latence HARQ
- Les communications Ultra fiables à faible latence (URLLC)
- Les canaux physiques
- La pile de protocole

6. Sécurité des communications 5G

- Les points essentiels de la sécurité des réseaux 5G
- Les attaques et les services de sécurité dans les réseaux 5G
- Les solutions de pointe de la sécurité des réseaux 5G
- La sécurité des technologies embarquées aux systèmes 5G

7. Scénarios opérationnels 5G

- Les scénarios de déploiement 5G
- La coopération et l'interopérabilité de réseau
- La gestion du spectre
- Les communications critiques
- Le découpage du réseau (Slicing)

8. Les services 5G

- Les services véhicule à véhicule V2V et V2X
- Les services de sécurité publique (public safety)
- L'eMBMS 5G
- Le FWA (Fixed Wireless Access)
- La vidéo MPEG-DASH (Dynamic Adaptive Streaming over http)
- L'IOT massif

Notre référent handicap se tient à votre disposition au 01.71.19.70.30 ou par mail à referent.handicap@edugroupe.com pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.