

Evolution des Réseaux



Présentation

Code interne : E19RE300

Description

Les réseaux de nouvelle génération sont devenus de plus en plus complexes, interconnectant différentes technologies et architectures (IP, WiFi, 3G, 4G LTE et 5G) à travers plusieurs plates-formes matérielles et logicielles pour offrir une multitude de services (données, téléphonie, diffusion vidéo, vidéoconférence, etc.). Ces nouvelles technologies réseaux ont permis une augmentation spectaculaire des capacités, notamment à l'accès. Dans ce contexte, l'avènement des objets connectés, de l'IoT et de la robotique va accroître la surface d'attaque d'un point de vue sécurité et va rendre plus difficile la détection et la correction des menaces. Les cyber-attaques sont de plus en plus complexes à identifier et à traiter. Leurs conceptions profitent en partie des fuites issues des technologies gouvernementales et militaires (par exemple outils CIA / NSA) et des avancées dans le domaine de l'intelligence artificielle, du machine learning et du big data. Ce cours a pour objectif de passer en revue les différentes architectures réseaux et leur évolution vers des réseaux de nouvelle génération mutliservices. Un aspect important abordé concerne la qualité de service (QoS), les réseaux cellulaires (GSM, 3G, 4G) et la sécurité des réseaux (sécurités des objets connectés / IoT).

Pré-requis obligatoires

RE202 et RE218

Syllabus

Introduction aux réseaux de nouvelle génération NGN
Convergence des réseaux et des services
Contraintes de qualité de service et de la sécurité dans les réseaux NGN
Etude de nouvelles menaces liées à l'IoT (Internet des Objets)
Etude du réseau sans fil 802.11 : principe, architecture et évolution (sécurité chiffrement, authentification, intégrité, mécanismes de QoS, ...)
Etude des réseaux cellulaires (GSM, 3G/UMTS et 4G/LTE)
Migration de IPv4 à IPv6



Informations complémentaires

Réseaux

Bibliographie

- N/A

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Epreuve Terminale | Ecrit | 60 | | 3 | | sans document sans calculatrice |
| Contrôle Continu | Rapport | | | 1 | | |

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|
| Epreuve terminale | Oral | 15 | | 1 | | sans document |

Infos pratiques



Contacts

Toufik Ahmed

✉ Toufik.Ahmed@bordeaux-inp.fr