NFA009 - Principes des réseaux informatiques

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau des UE architecture des machines (NFA004) et systèmes informatiques (NFA003).

Notions de base en OS Linux si possible.

Objectifs pédagogiques

Acquisition des connaissances de base en réseaux (architecture, principales normes).

Programme

Contenu

Bases des réseaux et des télécommunications
Notion de réseau, représentation de l'information, notions d'interface. Codage et numérisation, interconnexion.

Notions d'architecture
Etude détaillée des protocoles de liaison, notion de correction d'erreur. Introduction à la notion d'architecture en couches, encapsulation. Les modèles OSI et TCP/IP, les architectures
Les réseaux locaux
Définitions, notions générales (topologie, méthode d'accès, câblage). Le modèle IEEE, notion de méthodes d'accès. Etude détaillée du protocole CSMA/CD et CSMA/CA.
Interconnexion des réseaux
Architecture d'interconnexion, terminologie. Notion de pont et de routeur. Première approche du routage.
Internet et réseaux TCP/IP
Structure d'un réseau routé, mécanismes Internet. Le routeur, protocoles et table de routage. Les protocoles IP, ICMP et TCP/UDP. Notions de DNS et DHCP.
Les services de base d'un réseau TCP/IP
Mécanisme du client-serveur. Langages du Web, HTML, HTTP. Serveurs web, proxy et ReverseProxy

Autres services
SSL, IGC/PKI. IPv6. Réseaux GSM

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Analyse structurée des réseaux - Des applications de l'Internet aux infrastructures de télécommunication, éditions, Pearson Education.	James Kurose, Keith Ross
Réseaux & télécoms. Dunod.	Claude Servin
Réseaux 5ème édition. Pearson.	Andrew Tanenbaum, David J.Wetherall

Mis à jour le 17-07-2026

Code : NFA009

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Christophe MAUDOUX

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté
accès 33.1.13B
75003 Paris
01 40 27 28 21
Mmadi Hamida
hamida.mmadi@lecnam.net