

Syllabus de la matière NS522 : Réseaux locaux

Responsable de la matière : Pr Belkacem BENADDA

Description du cours :

Ce cours construit chez les étudiants les connaissances de bases sur les systèmes de télécommunications, plus précisément les réseaux d'entreprise traditionnels et émergents. Comprendre l'architecture et le fonctionnement des réseaux locaux et d'entreprise. Apprendre à définir les architectures et configurations associées.

Prérequis :

Informatique de base.

Déroulement :

La matière est organisée sous la forme :

Un cours le Dimanche de 8h30 à 10h

Un Travail dirigé par groupe le Dimanche de 14h à 17h.

Absence :

Les absences lors des travaux dirigés n'est pas autorisé les étudiants sont appelé à se justifier dans ce cas.

Programme Détaillé :

Chapitre 1. Notions sur la transmission de données (2 Semaines), Systèmes de transmission numériques (Introduction, organismes de normalisation, support et canaux de transmission, principe d'une liaison de données), transmission de données (Modes d'exploitation, bande passante, rapidité de modulation, Débit binaire, ...), Les principaux organismes, modèle IEEE.

Chapitre 2. Les réseaux locaux (2 Semaines), classification des réseaux, le modèle OSI, les principaux composants d'un réseau, les différentes topologies physiques.

Chapitre 3. Réseau Ethernet (3 Semaines), Présentation (Adressage et Trame Ethernet), méthode d'accès : CSMA/CD, règles et Lois pour le Réseau Ethernet, les formats des trames Ethernet, les topologies, câbles et connecteurs. Interconnexion, répéteurs, concentrateurs, pont, commutateurs. Notions sur l'évolution des réseaux Ethernet (Fast Ethernet et Gigabit Ethernet).

Chapitre 4. Le protocole TCP/IP (4 Semaines)

Présentation du Modèle TCP/IP et comparaison avec OSI. Couche Internet: ARP/RARP, IP et ICMP. Adressage IPv4 : nomenclature, classes d'adresse, masque de sous réseau, sous-réseaux et sur-réseaux, UDP, TCP. Adresse avec classe, Adresse sans classe, segmentation des réseaux, test de connectivité (Commandes ping, tracert et pathping, ... etc.). Adresse IPv6, la migration de l'IPv4 vers l'IPv6.

Chapitre 5. Les réseaux locaux sans fils (WIFI) (1 Semaines), Introduction sur les WLAN (Wireless Local Area Network), présentation du WiFi ou 802.11, fonctionnalités de la couche MAC. Méthodes d'accès. Différentes topologies avec et sans infrastructure (ou point d'accès).

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % : 3 Contrôles continus planifiés les :

29/10/2023, 12/11/2023 et 10/12/2023.

Examen final : 60 %.