



SYLLABUS

Domaine : Science et Technique Filière : Electronique
Spécialité : Licence Electronique
Semestre : 5 Année scolaire : 2024-2025.

Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Réseaux informatiques locaux
Unité d'enseignement: UEF 3.1.2
Nombre de Crédits: 4 Coefficient : 2
Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 1H30
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 1H30

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : Dr.Benchabane Bema (MAB)
Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Bureau 21 Dpt Electronique
Email : benchabane.besma.07.31@gmail.com
Horaire du cours et lieu du cours : Mercredi de 8H à 9H25 au Audit 3

Description de la matière d'enseignement

Pré-requis : Logique combinatoire et séquentielle.

Objectif général de la matière d'enseignement :

Introduire les étudiants dans le monde des télécommunications en leur inculquant les concepts de bases sur les réseaux informatiques locaux traditionnels et émergents. Maîtriser les contraintes spécifiques des réseaux locaux. Choisir un réseau local et les équipements associés. Dimensionner, installer, configurer, diagnostiquer un réseau local.

Objectifs Pédagogiques

1. Les apprenants doivent se rappeler et mémoriser des concepts de base tels que les protocoles Ethernet, TCP/IP et WiFi.
2. Ils devraient être en mesure de comprendre et de décrire en détail les caractéristiques distinctives des modèles OSI et TCP/IP, les topologies de réseau et les types de transmission.
3. Les étudiants appliqueront leurs connaissances à la configuration d'un réseau local, à la sélection des appareils et à la résolution des problèmes de connectivité.
4. Ils devront évaluer les besoins de mise en réseau de plusieurs organisations et recommander la technologie et l'équipement appropriés.
5. Ils seront en mesure de concevoir un réseau à partir de zéro en tenant compte des contraintes de performance, de sécurité et de budget.
6. Ils seront capables de mesurer les performances d'un réseau local de manière quantifiable à l'aide de paramètres tels que la latence, la bande passante et la qualité du service et suggéreront des possibilités d'amélioration si nécessaire.

Contenu de la matière d'enseignement

Contenu :

Chapitre 1. Notions sur la transmission de données

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, ...), transmission série et transmission parallèle, transmission synchrone et asynchrone, techniques de transmission, supports et moyens de transmission.

Chapitre 2. Les réseaux locaux

Les principaux organismes, modèle IEEE, classification des réseaux, le modèle OSI, les principaux composants d'un réseau, les différentes topologies physiques.

Chapitre 3. Réseau Ethernet

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 ... etc.)

Chapitre 4. Le protocole TCP/IP

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, tracer et pathping, ... etc.). Adresse IPv6, la migration de l'IPv4 vers l'IPv6

Chapitre 5. Les réseaux locaux sans fils (WIFI)

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).

Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	60 %
Micro – interrogation	40 %
Travaux dirigés	
Travaux pratiques	
Projet personnel	
Travaux en groupe	
Sorties sur terrains	
Assiduité (Présence /Absence)	
Autres (à préciser)	
Total	100 %

Références & Bibliographie

1. G. Pujolle ; Les réseaux, 3ème édition ; Eyrolles, 2002.
2. Tanenbaum ; Réseaux, 4ème édition ; Prentice hall, 2003.
3. R. Parfait ; Les réseaux de télécommunications ; Hermes science publications, 2002.
4. E. Hollocou ; Techniques et réseaux de télécommunications ; Armand Colin, 1991.
5. C. Servin ; Réseaux et télécoms; Dunod, Paris, 2003.
6. D. Dromard et D. Seret ; Architectures des réseaux ; Editions Pearsons, 2009.
7. P. Polin ; Les réseaux: principes fondamentaux ; Edition Hermès.
8. D. Comer ; TCP/IP, architectures, protocoles et applications ; Editions Interéditions.
9. D. Présent, S. Lohier ; Transmissions et Réseaux, cours et exercices corrigés ; Dunod.
10. P. Clerc, P. Xavier ; Principes fondamentaux des Télécommunications ; Ellipses, Paris, 1998.
11. D. Battu ; Initiation aux Télécoms : Technologies et Applications ; Dunod, Paris, 2002.



Planning du déroulement du cours

Semaine	Intitulé du Chapitre	Date
1	Chapitre 1	
2	Chapitre 1	
3	Chapitre 1	
4	Chapitre 2	
5	Chapitre 2	
6	Chapitre 2	
7	Chapitre 3	
8	Chapitre 3	
9	Chapitre 4	
10	Chapitre 4	
11	Chapitre 5	
12	Chapitre 5	
13		
14		



--	--	--