السداسي : الرابع

وحدة التعليم :منهجية

المادة : شبكات الحاسوب (Réseaux informatiques)

الرصيد: 5

المعامل: 3

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

- Comprendre les concepts fondamentaux des réseaux informatiques.
- Maîtriser les différents modèles de référence (OSI et TCP/IP).
- Acquérir les connaissances nécessaires sur les technologies et les protocoles utilisés dans les réseaux informatiques.
- Être capable de configurer et d'administrer un réseau local simple.
- Développer des compétences en programmation réseau.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- Bases en informatique.
- Notions de base en programmation.
- Connaissance du système d'exploitation.

محتوى المادة:

1. Introduction aux Réseaux

- Usage des réseaux
- Caractéristiques Physiques
- Topologies des réseaux
- Modèles de références (OSI, TCP/IP)
- Types de passerelles

2. Couche Physique

- Terminologie de Réseaux
- Signaux, décomposition, bruit

- Supports de transmission guidés et non-guidés
- Transmission digitale : Conversion de l'analogue au digital
- Transmission digitale : Conversion du digital au digital
- Echantillonnage
- Transmission analogue : Conversion du digital à l'analogue
- Transmission analogue : Conversion de l'analogue à l'analogue
- Multiplexeur et Concentrateur

3. Couche Liaison de Données

- Adressage
- Contrôle de flux
- Norme 802.3 et format Ethernet
- Contrôle des erreurs
- Contrôle d'accès multiple
- Commutation de circuit

4. Couche Réseaux

- Adressage IP, classes, notion des sous-réseaux
- Protocole IP : IPV4, IPV6
- Fragmentation des paquets
- Commutation de paquets
- Routage : techniques centralisées, techniques distribuées
- Routage statique et routage dynamique
- Routage hiérarchique et externe

5. Couche Transport

- Notion d'adresse de transport
- Protocoles UDP et TCP
- Qualité de service
- Contrôle de congestion

6. Couche Application

- Protocole SMTP
- Protocole HTTP
- Protocole FTP

- Protocole DHCP
- Protocole DNS

7. Travaux pratiques

- TP 1 : Configuration de base d'un réseau
- TP 2 : Programmation réseau (Socket)
- TP 3 : Routage
- TP 4 : Analyseur de protocoles

طريقة التقييم: تقيم مستمر + إمتحان نهائي و قياس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال الموجهة والتطبيقية (40%).

المراجع:

- Barabási, A.-L. (2016). Network Science. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Easley, D., & Kleinberg, J. (2010). Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Estrada, E. (2011). Réseaux complexes : une introduction: Dunod.
- Knoke, D., & Yang, S. (2018). Analyse des réseaux sociaux: Armand Colin.
- Livet, P., & Degenne, A. (2009). Introduction aux réseaux : théories, méthodes, pratiques: Armand Colin.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). Social Network Analysis: Methods and Applications: Cambridge University Press.