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 بـــــــالوزن الـــــــــترجيحي للـــــــــدروس(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.