

Présentation

Code interne : EEL9-NUMR3

Description

Description :

Ce module se concentre sur les protocoles avancés du modèle TCP/IP, en approfondissant l'adressage, le routage, et les services réseaux tels que DNS et HTTP. Les acquis permettront aux élèves de comprendre la communication à travers des protocoles complexes et d'effectuer des configurations et résolutions de problèmes dans un environnement réseau.

Objectifs pédagogiques :

- Comprendre les protocoles réseaux locaux et de l'internet
- Maîtriser les concepts d'adressage IP, de sous-adressage et de routage dans un réseau TCP/IP.
- Acquérir des compétences pratiques pour configurer et dépanner des réseaux en utilisant ces protocoles.

Programme et acquis d'apprentissage:

- Le modèle OSI et TCP/IP
 - Comprendre les modèles OSI et TCP/IP
 - Comprendre les protocoles dans les différentes couches
- Les réseaux LAN et WAN
 - Identifier les composants clés d'un réseau LAN : switches, routeurs, points d'accès.
 - Décrire les protocoles et standards utilisés dans les réseaux locaux et étendus.
 - Comprendre la transmission binaire à travers le codage NRZ, NRZI, et Manchester
- Ethernet et 802.3 et CSMA/CD
 - Comprendre le rôle du protocole Ethernet dans la communication au sein des réseaux LAN.
 - Expliquer les mécanismes de fonctionnement d'Ethernet et du standard 802.3.
 - Configurer un réseau de base en utilisant des équipements Ethernet (câblage, switches, etc.).
- Adressage IP et sous-adressage (IPv4)
 - Maîtriser l'adressage IPv4 : notation, classes d'adresses, sous-adressage.
- Routage et gestion du trafic réseau
 - Configurer un réseau avec des routeurs et des sous-réseaux en utilisant des protocoles de routage statiques.
 - Analyser le processus de routage via des outils de diagnostic comme traceroute, ping et Wireshark.
- Présentation des protocoles ARP, DNS, HTTP et autres protocoles

ENSEIRB-MATMECA

- Comprendre le protocole ARP et les attaques de type Man in the Middle
- Comprendre le fonctionnement du DNS : résolution de noms
- Analyser le protocole HTTP : structure des requêtes et des réponses
- Travaux pratiques
 - Configurer un réseau TCP/IP, créer des sous-réseaux et gérer l'adressage IP.
 - Effectuer des tests de connectivité
 - Analyser un réseau

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	8h
TDM	Travaux Dirigés sur Machine	8h

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Participation Active			1		
Contrôle Continu Intégral	Compte-Rendu			1		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Oral	15		1		sans document

Infos pratiques

Contacts

Toufik Ahmed

✉ Toufik.Ahmed@bordeaux-inp.fr