

Module : Réseaux IP 2				Code ING-3-S6-P2	
Période	Semestre 2	Volume horaire	31.5H	ECTS	3

Responsable	Slim BEN FREDJ		email	Slim_benfredj@yahoo.fr	
Equipe pédagogique	Rached HAMZA, Haythem JERBI, Sonia BEN AISSA, Slim BEN FREDJ				

### 1. Objectifs de Module (Savoirs, aptitudes et compétences)

Ce module porte sur les concepts de base de réseaux (Commutation, Routage)

### Compétences

- Maîtriser les concepts de routage statique et dynamique. **(C1.2)**
- Communiquer plusieurs réseaux ensemble **(C3.3)**
- Simuler et tester le fonctionnement d'une architecture réseau composée de plusieurs réseaux. **(C1.3)**

### 2. Pré-requis (autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Modèles OSI et TCP/IP
- Accès au medium
- Adressage IPv4
- Principes d'encapsulation et de segmentation

### 3. Répartition d'Horaires de Module

Intitulé de l'élément d'enseignement	Total	Cours	TD	Atelier	PR
Module : Réseaux IP 2	31.5H	19.5H	0H	12H	0H

### 4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés
- Logiciels de simulation : Cisco Packet Tracer

### Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Edition
-------	-----------	---------

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)	Durée allouée
<b>Module 1 : Réseaux IP2</b>	
<b>Séance 1 : Couche transport</b>	Cours 3H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rôle de la couche transport, les protocoles TCP et UDP.</li> <li>• Principes de fonctionnement de TCP.</li> <li>• Notion de fenêtre</li> <li>• Mécanismes de transmission fiable.</li> </ul>	
<b>Séance 2 : Couche application</b>	Cours 1.5H Atelier 1.5H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des applications web(http), email (smtp, pop et imap), transfert de fichier(ftp), telnet, DNS</li> <li>• Modèle client-serveur</li> <li>• Principes de fonctionnement des services NAT statique et dynamique et PAT</li> <li>• LAB1 : Les services : configuration du serveur DNS, web, FTP, SMTP et POP</li> </ul>	
<b>Séance 3 : DHCP</b>	Cours 1.5H Atelier 1.5H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services d'adressage IP.</li> <li>• Principes de fonctionnement des services DHCP : les quatre requêtes, détails sur le bail et agent relais</li> <li>• LAB2 : Configuration de serveur DHCP</li> </ul>	
<b>Séance 4 : Configuration de base de routeurs</b>	Cours 1.5H Atelier 1.5H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration d'un routeur</li> <li>• Différents modes du routeur et Navigation dans les modes</li> <li>• Sources de configuration externes</li> <li>• Composants internes et commandes d'état</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration des modes passe</li> <li>• Adressage IP d'une interface</li> <li>• LAB3 : Configuration des commutateurs</li> </ul>		
<b>Séance 5 : Réseaux commutés</b>	Cours Atelier	1.5H 1.5H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration de base d'un commutateur</li> <li>• Fonctionnement de SSH</li> <li>• Utilisation du protocole CDP</li> <li>• Sécurité des ports : fonctionnement, mode de violation et configuration.</li> <li>• LAB4 : Implémentation de sécurité des ports</li> </ul>		
<b>Séance 6 : Réseaux commutés</b>	Cours Atelier	1.5H 1.5H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réseaux locaux virtuels (VLAN) : principes, motivations, configuration et implémentation des VLANs</li> <li>• LAB5 : Configuration des VLANs, configuration des liaisons Trunks</li> </ul>		
<b>Séance 7 : Routage Inter-Vlans</b>	Cours Atelier	1.5H 1.5H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration de sous-interface d'un routeur</li> <li>• LAB6 : Simulation de Routage Inter-Vlans à l'aide de Packet Tracer</li> </ul>		
<b>Séance 8 : Notion de routage</b>	Cours	3H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourquoi le routage ?</li> <li>• Passerelles par défaut</li> <li>• Routage des paquets</li> <li>• Routage statique vs routage dynamique, avantages et inconvénients</li> </ul>		

## Séance 9 : Routage Statique

- Routage statique : route spécifique, route par défaut, route de secours, récapitulation de routes
- Configuration et implémentation des différentes routes statiques
- LAB7 : Implémentation et configuration de routage statique

Cours 1.5H  
Atelier 1.5H

## Séance 10 : Routage dynamique

- Fonction des protocoles de routage dynamique
- Protocole de routage dynamique
- Protocoles de routage à vecteur de distance (ex RIP)
- LAB8 : Implémentation et configuration d'un protocole de routage dynamique

Cours 1.5H  
Atelier 1.5H

## Séance 11 : Protocoles de routage à état de liens (ex OSPF)

- Implémentation et configuration d'un protocole de routage dynamique

Cours 1.5H

### 6. Mode d'évaluation de Module (nombre, types et pondération des contrôles)

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module - Réseaux IP 2	2	40%	60%	0%	0%

Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de 60%, et un DS dont le coefficient est de 40%.

La durée de tous les examens (Examen, DS...) est de 1h30.

Quant à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 14 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 31.5 heures.

Concernant l'examen, il est planifié une semaine avant l'examen portera sur les connaissances acquises tout au long du module.

Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.

Dans l'ensemble, l'examen vise à évaluer les étudiants à la fois sur leurs capacités à maîtriser les concepts de routage statique et dynamique et communiquer plusieurs réseaux ensemble