

	<b>Fiche module</b>		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 1 sur 4

<b>Module : Réseaux IP-1</b>			Code	
			<b>ING-3-S1-P2</b>	
Semestre 1	Volume horaire	42 H	ECTS	4

Responsable	<b>Slim BEN FREDJ</b>	email	Slim_benfredj@yahoo.fr
Equipe pédagogique	Slim BEN FRADJ, Rached HAMZA, Rim FARHAT, Sonia BEN AISSA		

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

Ce module porte sur la compréhension des notions de bases des réseaux.

#### Acquis d'apprentissage :

A la fin de cet enseignement, l'élève sera capable de :

- Maîtriser, les principes de fonctionnement des réseaux locaux et 'adressage IPv4 et IPv6 **(C1.2)**
- Simuler et tester un plan d'adressage d'une architecture réseau **(C1.3)**
- Concevoir un réseau local (conception, câblage et configuration) **(C1.1)**
- Communiquer les notions de commutation et du routage dans les réseaux **(C3.3)**

Compétences
<b>C1.1</b> Démontrer une connaissance et une compréhension approfondies de l'ingénierie sous-jacentes à la spécialisation à un niveau nécessaire pour atteindre les autres résultats du programme.
<b>C1.2</b> Appliquer les connaissances ainsi que des disciplines des sciences et de l'ingénierie sous-jacentes à la spécialisation pour résoudre, concevoir et mener des problèmes d'ingénierie très complexes / produits, processus et systèmes / difficultés / activités dans le domaine d'études.
<b>C1.3</b> Identifier et justifier les connaissances et la compréhension des disciplines des sciences et de l'ingénierie sous-jacentes à la spécialisation nécessaires pour résoudre et investiguer des problèmes d'ingénierie très complexes / concevoir des produits, des processus et des systèmes / mener des activités dans le domaine d'études.
<b>C3.3</b> Identifier et justifier des méthodes de conception appropriées et pertinentes de produits d'ingénierie très complexes (dispositifs, artefacts, etc.), procédés et systèmes dans le domaine d'études à partir de méthodes déjà adoptées ou celles nouvelles et innovantes.

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

- Aucune

### 3. Répartition d'Horaire de Module

	<b>Fiche module</b>		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 2 sur 4

<b>Intitulé de l'élément d'enseignement</b>	<b>Total</b>	<b>Cours</b>	<b>TD</b>	<b>Atelier</b>	<b>PR</b>
Module : Réseaux IP 1	42H	24H	18H	0 H	0 H

#### 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 : Packet tracer, Wireshark etc,

#### Bibliographie

<b>Titre</b>	<b>Auteur(s)</b>	<b>Edition</b>
Divers cours sur internet		

#### 5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)

Durée allouée

#### Module 1 : Réseaux IP 1

##### Séance 1 :

##### Chapitre 1

- Exploration des réseaux :
  - Besoin de réseaux,
  - Types de réseaux (LAN, MAN, WAN),
  - Composants d'un réseau (périphériques d'extrémité, équipements réseaux, support physique),
  - Internet, connexion à Internet

Cours

3H

##### Séance 2 :

##### Chapitre 2

- Les protocoles et communication réseaux :
  - Notion de protocoles,
  - Modèle en couche,
  - Modèle OSI
  - Modèle TCP/IP

Cours

3H

##### Séance 3 :

##### Chapitre 3

- Réseaux LAN :
  - Normalisation des réseaux LAN,
  - support physiques (PT, câble coaxial, fibre optique, sans fil),
  - topologies physiques (bus, étoile, anneaux),
  - couche liaison, méthodes d'accès au support, CSMA, CSMA/CD, méthode déterministe(jeton),

Cours

3H

##### Séance 4 et 5 :

##### Chapitre 4

- La technologie Ethernet :

Cours

TD

3H

3H

	<b>Fiche module</b>		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 3 sur 4

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caractéristiques,</li> <li>○ couches LLC et MAC,</li> <li>○ Adresse MAC, détail de CSMA/CD,</li> <li>○ algorithme de backoff,</li> <li>○ TD 1</li> </ul>		
<b>Séance 6 :</b> <b>Suite Chapitre 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La technologie Ethernet : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Structure trame, versions Ethernet,</li> <li>○ Commutation (segmentation de réseau),</li> <li>○ Table adresse MAC,</li> <li>○ Protocole ARP, fonctionnement,</li> <li>○ Suite TD 1</li> </ul> </li> </ul>	Cours TD	1.5H 1.5H
<b>Séance 7 et 8 :</b> <b>Chapitre 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La couche réseau: protocole IPv4</li> <li>○ Caractéristiques protocole IP,</li> <li>○ structure paquet IPv4,</li> <li>○ Adressage IPv4,</li> <li>○ classes, privée/publique,</li> <li>○ masque,</li> <li>○ TD2</li> </ul>	Cours TD	4.5H 1.5H
<b>Séance 9 et 10 :</b> <b>Suite Chapitre 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La couche réseau: protocole IPv4 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ sous-réseaux +exercices,</li> <li>○ VLSM, CIDR +exercices,</li> <li>○ Protocole ICMP</li> <li>○ Suite TD 2</li> </ul> </li> </ul>	Cours TD	1.5H 4.5H
<b>Séance 11, 12 et 13 :</b> <b>Chapitre 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La couche réseau: protocole IPv6 : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limites IPv4,</li> <li>○ Apports IPv6,</li> <li>○ structure paquet IPv6,</li> <li>○ phase co-existence IPv4-IPv6,</li> <li>○ Adressage IPv6, règles,</li> <li>○ types d'adresses IPv6,</li> <li>○ formats, ...</li> <li>○ TD 3</li> </ul> </li> </ul>	Cours TD	3H 6H
<b>Séance 14 :</b> <b>Chapitre 7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Routage dans les réseaux IP : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Notions de routage</li> </ul> </li> </ul>	Cours	3H

	<b>Fiche module</b>			Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique			Page 4 sur 4

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

<i>Eléments d'enseignement</i>	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module – Réseaux IP 1		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.

Le DS est planifié durant la semaine 7 et testera les connaissances acquises.

Quant à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 14 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 42 heures.

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