

IDENTIFICATION
Section : Bachelier en informatique
Intitulé de l'UE : Bases des réseaux
Code de référence : 2983 10 U31 D2
Nombre de périodes : 80
Nombre de crédits ECTS : 6

DESCRIPTION
Prérequis ou documents de référence pour une préparation préalable au cours : <i>En mathématiques,</i> <i>sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3^{ème} degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition,</i> <i>• analyser la situation - problème ;</i> <i>• résoudre le problème à partir de l'ensemble des informations recueillies ;</i> <i>• s'il échoue, représenter graphiquement les données et la solution du problème ;</i> <i>• interpréter la ou les solutions.</i> <i>En français,</i> <i>• résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;</i> <i>• produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement, ...(des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).</i>

Finalités particulières :

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- *de maîtriser et d'utiliser les bases d'un réseau informatique utilisant le modèle OSI ;*
- *d'installer et de configurer un réseau connecté ou interconnecté ;*
- *de développer des compétences personnelles d'autoformation dans le domaine de l'informatique et des systèmes de transfert de données.*

Contenu du cours :

- *Introduction*
- *CHAPITRE 1 : Architecture, topologie, réseaux locaux ou étendus*
- *CHAPITRE 2 : Le modèle O.S.I.*
- *CHAPITRE 3 : Matériel passif : Le câblage informatique*
- *CHAPITRE 4 : Adresse M.A.C*
- *CHAPITRE 5 : Matériel actif : Répéteur, concentrateur, commutateur, routeur et pare-feu*
- *CHAPITRE 6 : L'adressage IP*
- *CHAPITRE 7 : Transport des données*
- *CHAPITRE 8 : Adresses, ports et sockets*
- *CHAPITRE 9 : Services et protocoles de la couche applicative*
- *CHAPITRE 10 : Les commandes orientées réseaux*

Bibliographie :

- *MCSE – Réseaux informatiques et réseaux TCP/IP*
 - *Auteur* : *Siemens*
 - *Editeur* : *Siemens*
 - *Date de publication* : *2010*

- *Introduction au réseau*
 - *Auteur* : *Baptiste Wicht*
 - *Date de publication* : *02/03/2007 → MâJ 2017*
- *La théorie des réseaux locaux et étendus*
 - *Auteur* : *Patrick Hautrive*
 - *Date de publication* : *07/10/2006 → MâJ 2020*

Sitographie :

- *L'internet rapide et permanent - Le TCP/IP (v4)*
 - *<https://irp.nain-t.net/doku.php/start/>*
- *Laboratoire Microsoft - Réseaux/Internet*
 - *<https://www.labo-microsoft.org/>*
- *Site des professionnels de l'informatique - Réseaux*
 - *<https://ram-0000.developpez.com/tutoriels/reseau/>*
- *Microsoft TechNet*
 - *<https://social.technet.microsoft.com/wiki/>*

PERSONNEL(S) ENSEIGNANT(S)

GODISSART Emmanuel

METHODOLOGIE

Théorie :

- Utilisation du tableau en combinaison avec un support projeté afin d'associer aux notions théoriques des exemples tirés de situations vécues, illustrations visant à améliorer la compréhension des différents chapitres parcourus.
- Apport de matériel pour compléter certaines explications. Ce matériel permettant d'associer un contexte théorique à des éléments concrets.

Laboratoire :

Mise en situation pratique permettant aux étudiants de manipuler l'ensemble du matériel vu dans la partie théorique. Recensement et établissement à l'aide du matériel proposé par l'enseignant la mise en place d'un réseau informatique.

- Plans d'adressage IP
- Connectivité
- Matériel actif
- Diagnostics et tests

Utilisation de la plateforme numérique MOODLE :

- Publication des notes de cours (diffusion par chapitres)
- Publication d'un Cahier Spécial des Charges (Laboratoire)
- Publication de fiches techniques

SUPPORTS

Partie Théorique :

- Syllabus
- Diapositives

Partie Laboratoire :

- Cahier Spécial des Charges
- Matériel (Câblage, Commutateurs, Concentrateurs, Pare-feu, Routeurs, Serveurs, Postes de travail, ...)

MODES D'ÉVALUATION ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

en disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques, ...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet,

- de décrire les principales notions telles que le câblage, l'adressage IP, le modèle TCP/IP, ... ;
- de décrire le fonctionnement d'un commutateur Ethernet et d'un routeur IPv4;
- d'établir un plan d'adressage d'un réseau simple sous IPv4 avec un accès vers l'Internet ;
- de remédier à un dysfonctionnement simple (par ex : erreur d'adressage, câble débranché, ...).

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

UTILISATION DE L'IA

Utilisation de l'IA est permise pour **accompagner, assister** l'étudiant dans son apprentissage. Il est vivement recommandé pour la bonne compréhension de la matière de réaliser l'ensemble des exercices de manière indépendante et d'utiliser l'IA à des fins de vérification pour conforter l'étudiant dans la compréhension de la matière vue au cours.

Lors de l'évaluation écrite de fin de module (partie théorique), l'utilisation de l'IA est proscrite ainsi que l'emploi de smartphones de tous types.

Pour la remise du rapport de laboratoire, l'IA est acceptée pour guider l'étudiant dans la transcription des données techniques et la mise en page du rapport.