**Plan de matière**

**Spécialisation développement informatique**

**Préparation**

**Durée : 12 semaines \* 5 séances = 60 séances**

**Description sommaire de la matière :**

**Objectif de l'étape 1**

L’étudiant sera capable d’utiliser et de manipuler les ressources d’un réseau local, Créer un sous-réseau pour un petit réseau local, sélectionner les masquages corrects pour accueillir le nombre actuel d’hôtes dans chaque sous-réseau et pour prévoir la croissance future

**Balises de contenu**

| **Éléments de compétence** | **Savoirs** | **Savoir-Faire** | **Critères de performance** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Identifier les composants d’un **réseau** et leurs fonctionnalités | Caractéristiques d’un réseau :  - Portée  - Nombres de nœuds  - Débit du réseau | Définir un réseau  Citer quelques avantages de la mise en réseau  Comparer les réseaux (PAN – LAN – WAN)  Définir NIC |  |
|  | Câblages d’un réseau | Identifier les différents types de câbles utilisés sur le marché et leurs connecteurs :   * UTP – STP * Coaxial * Fibre optique : monomode / multimode * Connecteurs : RJ45 – SC – FC – BNC | Identifier les câbles réseaux et leurs connecteurs  Sertir un câble UTP (câblage droit) |
|  | Principaux composants d’un réseau | -Différencier les composants d’un réseau selon leurs caractéristiques et leurs utilisations   * Repeater * Hub * Switch * Router * Bridge   -Comparer les différents composants | Définition, Utilité et caractéristiques des composants réseaux. |
| 2. Comprendre la communication réseau (Les Protocoles de base | Modèle OSI  Modèle TCP/IP  [ Les composants URL : Protocol / Domain/port/path] ?? | -Schématiser le modèle OSI  -Lister quelques rôles de chacune des couches OSI  -Définir un protocole (ARP – FTP – DNS – http – POP3 et IMAP4.)  -Définir et Identifier correctement le format d'une adresse MAC.  -Comparer MAC vs IP  -Comparer les protocoles TCP et UDP. | Les bases des protocoles réseau en couches et la comparaison des deux principaux modèles de référence : OSI et TCP/IP  Associer les matériels réseaux à chacune des couches OSI  Comprendre la hiérarchie du DNS  Fonctionnement simplifié du DNS |
| 3. comprendre les concepts de mise en réseau. | Topologies filaires  Techniques transmission WPAN ?? | Schématiser les différentes topologies filaires :   * Présenter les techniques de transmission sans fil | Comprendre les caractéristiques Topologies Star / Ring / Hybrid/ Bus  Wifi – Hotspot  bluetooth – Infrared?? |
| 4. Etablir une connexion | Adressage logique IPv4 | -Expliquer le rôle du Network IP, Broadcast IP, Subnet mask, loopback IP, Gateway IP, CIDR)  - Identifier si une adresse IP est privée ou publique  - Identifier le format de l’adresse IPv6  - Définir une adresse dynamique DHCP | * Prouver que 2 adresses IP appartiennent au même sous-réseau. * Identifier les adresses IP valides |

**Objectif de l'étape 2**

**Balises de contenu**

| **Éléments de compétence** | **Savoirs** | **Savoir-Faire** | **Critères de performance** |
| --- | --- | --- | --- |
| Identifier les composants d’un ordinateur et leurs fonctionnalités | * Fonctionnement général d’un ordinateur * Les principaux composants d’un ordinateur (Hardware/Software) | * Schématiser le fonctionnement général d’un ordinateur. * Définir les principaux composants d’un ordinateur : * Identifier les composants de la carte mère. * Identifier les périphériques d’entré sortie. * Comprendre le rôle de la mémoire et comparer (RAM et ROM). * Différencier les unités de stockage * Comprendre le rôle du processeur. * Identifier la carte Graphique. * Nommer les ports (Input/output). * Comprendre le principe de la représentation binaire. Et faire la conversion binaire, octale et hexadécimal. * Connaitre et savoir convertir les unités de mesures utilisés en informatique. | * L’étudiant sera capable de schématiser le fonctionnement général d’un ordinateur.   Et de connaitre ces différents composants.   * L’étudiant comprend le principe du langage binaire et son intérêt en informatique. |
| Monter/démonter/~~réparer~~ son ordinateur | Savoir les manières dont les ordinateurs sont : Assemblés, ~~réparés et entretenir~~. | * Monter un ordinateur * Démonter un ordinateur * ~~Réparer et~~ remplacer les pièces défectueuses dans un ordinateur. | * L’étudiant sera capable de monter & démonter son propre ordinateur, ~~de maintenir~~ et remplacer les éléments défectueux |