

## Descriptif de module 63-13

**Domaine :** Economie & Services  
**Filière :** Informatique de gestion

### 1. Intitulé de module Infrastructure et réseaux 2022-2023

**Code :**  
63-13

**Niveau :**

- Module de base  
 Module d'approfondissement  
 Module avancé  
 Module spécialisé  
 Autres :

**Type :**

- Module principal  
 Module lié au module principal  
 Module facultatif ou complémentaire  
 Autres :

**Type de formation :**

- Bachelor  Master  MAS  DAS  CAS  Autres :

**Caractéristique :**

- Module dont l'échec peut entraîner l'exclusion définitive de la filière selon l'art.15, al.1 des directives cadres "statut des étudiants-e-s"

**Organisation temporelle :**

- Module sur 1 semestre  
 Module sur 2 semestres  
 Semestre d'automne  
 Semestre de printemps  
 Autres :

### 2. Organisation

**Crédits ECTS**

5

**Langue principale d'enseignement :**

- Français  Italien  
 Allemand  Anglais  
 Autres :

### 3. Prérequis

- Avoir validé le module  
 Avoir suivi le module  
 Pas de prérequis  
 Autres :

### 4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

L'étudiante ou l'étudiant doit être capable, en fin de module, de justifier des compétences professionnelles suivantes :

- Être capable de concevoir un réseau d'entreprise, de configurer les équipements en conséquence, de présenter l'état de l'installation, et le cas échéant, d'y rechercher les pannes et de les corriger.
- Être capable de comprendre le fonctionnement d'un réseau et de l'Internet

### 5. Objectifs détaillés des enseignements

- Être capable de concevoir un réseau d'entreprise avec un plan d'adressage adéquat.
- Comprendre les rôles et les utilisations des switches et des routeurs.
- Configurations des switches et des routeurs.
- Routage : configurer des routeurs pour la communication entre machines sur des réseaux différents.
- VLAN : mise en place des réseaux virtuels sur le même réseau physique. Configuration des routeurs et des switches pour la mise en place d'un VLAN.
- Ethernet : comprendre le fonctionnement d'un réseau Ethernet.
- Comprendre le fonctionnement du protocole ARP.

## 6. Plan et chapitres des cours

- Initiations aux réseaux d'entreprises et aux équipements.
- Les plans d'adressage de réseaux.
- Définition et configuration des sous-réseaux (VLSM et CIDR).
- Outils élémentaires : *ssh*, *telnet*, *ping*, etc.
- Méthodologie de dépannage
- Services DNS et DHCP.
- Sécurisation des équipements.
- Modèles OSI et TCP/IP.
- Le routage statique.
- Configuration de PC, switches et routeurs
- Les VLAN (réseaux locaux virtuels), le routage inter-VLAN, et les protocoles sous-jacents
- Adresses MAC, fonctionnement d'un switch,
- Protocole ARP
- Couche Transport (TCP et UDP)
- Introduction à l'IPv6

## 7. Forme du cours et méthodes pédagogiques

Le cours se donne sur quinze semaines.

Les cours ont lieu en groupe avec de nombreux travaux pratiques. L'étudiant.e veillera à utiliser les différents modèles d'équipements de TP (routeurs, commutateurs, PC).

En dehors des heures de cours, les salles Réseaux sont à disposition des étudiants sur demande pour effectuer des travaux pratiques. Elles doivent être refermées durant les pauses et en fin d'activités

L'assistant est également à disposition des étudiant.e.s sur rendez-vous pour répondre à des questions concernant le cours et/ou les exercices pratiques proposés.

De plus, le cours s'appuie sur le cours en ligne CCNA proposé par l'académie Cisco. L'étudiant.e sera encouragé à effectuer plusieurs QCM dont le champ correspond à la matière traitée en cours. Il sera exigé à l'étudiant.e d'effectuer des lectures proposées durant le cours.

L'étudiant.e aura accès au logiciel Packet Tracer, développé par Cisco, qui permet de créer des simulations des réseaux basés sur des composants Cisco.

## 8. Modalités d'évaluation et de validation

Acquis : A-E  
Remédiation : Fx  
Répétition : F

La réalisation personnelle et la réussite, attestée par l'assistant, de 75% des travaux pratiques proposés, ainsi que la présence à au moins 75% des cours, sont exigées pour avoir le droit de se présenter à l'examen.

L'évaluation du module se fera en principe de la manière suivante :

<b>Contrôle continu : 50%</b>  1 contrôle continu individuel — coefficient 2 1 contrôle continu individuel — coefficient 3	<b>Examen : 50%</b>  Examen oral d'une durée de 30 minutes environ.
---	---