

## Descriptif de module 63-13

Domaine : Economie & Services  
Filière : Informatique de gestion

### 1. Intitulé de module Infrastructure et réseaux 2024-2025

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 de l'étudiant.e d'effectuer les lectures inerrantes aux thèmes traités 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.

Les contrôles continus sont prévus durant la 6ème et 12ème semaine sous réserve de modification.

## 8. Modalités d'évaluation et de validation

Acquis : A-E  
Remédiation : Fx  
Répétition : F

La présence, à au moins 90% des cours, est exigée 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.
---	---