

Descriptif de module 63-13

Domaine : Economie & Services
Filière : Informatique de gestion

1. Intitulé de module	Infrastructure et réseaux	2026-2027
Code : 63-13	Type de formation : ☒ Bachelor ☐ Master ☐ MAS ☐ DAS ☐ CAS ☐ Autres :	
Niveau : ☒ Module de base ☐ Module d'approfondissement ☐ Module avancé ☐ Module spécialisé ☐ 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"	
Type : ☒ Module principal ☐ Module lié au module principal ☐ Module facultatif ou complémentaire ☐ Autres :	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
- 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
- Calcul hexadécimal

Mention durabilité : Tout le matériel cisco est recyclé.

7. Forme du cours et méthodes pédagogiques

Utilisation de l'IA dans le cadre du module

☐ Dans le cadre du cours ☐ Dans le cadre des laboratoires ☐ Dans le cadre des évaluations
Description : Interdite Description : Interdite Description : Interdite

Le cours se donne sur quinze semaines.

Le cours se compose de 2h de théorie et 4h de laboratoire hebdomadaire.

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

Présence :

La présence à toutes les activités d'enseignement est obligatoire et constitue une condition de validation du module. Tout absence doit être justifiée au près du secrétariat dans les 48 heures suivant l'absence.

Les étudiant.e-s dont le taux de présence est inférieur à 90% ne sont pas autorisé.e-s à réaliser l'examen final ce qui entraîne la note de 1 à l'examen pouvant entraîner l'échec au module.

Examen :☒ Oral☐ En groupe☒ Seul☐ Écrit☐ QCM☐ Sur ordinateur école☐ Sur ordinateur privé

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

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

Acquis : A-E

Remédiation : Fx

Répétition : F

Remédiation / Fx :

Un module pour lequel l'étudiant-e obtiendrait une note entre 3.5 et 3.9 peut faire l'objet d'une remédiation, conformément à l'art. 29 al. 1 du Règlement sur la Formation de base en HES-SO.

Si la remédiation est validée la note de 4 sera attribuée.

Si la remédiation n'est pas validée le module sera répété.

Répétition / F :

Un module pour lequel l'étudiant-e obtiendrait une note inférieure ou égale à 3.4 doit être répété.

L'étudiant-e qui n'obtient pas les crédits attribués à un module doit le répéter dès que possible, conformément à l'art. 30 al. 1 du Règlement sur la formation de base en HES-SO.