

PLAN DE COURS

Campus	:	Louis-Reboul
Programme	:	Programmeur Web
Titre du cours	:	Infrastructure et services réseaux
Code du cours	:	420-2G1-HU
Nombre d'heures	:	105 heures
Pondération	:	3-4-6
Groupe	:	3962
Session	:	Hiver 2023 (session3)
Enseignant	:	Jean-François Gauthier
Courriel	:	jean-francois.gauthier@cegepoutaouais.qc.ca
Téléphone	:	819-635-7458
Date limite d'abandon de cours	:	11 mai 2023

1 INTRODUCTION

Dans ce cours de 3e session, l'étudiante ou l'étudiant apprend à relier ces postes en un réseau local. Elle ou il apprend l'organisation d'un réseau et les composantes d'interconnexion. Elle ou il apprend les procédures et les stratégies pour le déploiement et la documentation d'un réseau. Elle ou il réalise les raccordements et la configuration des appareils. Elle ou il active les services et le partage des ressources. Elle ou il s'assure du bon fonctionnement du réseau local en utilisant des technologies connues. Elle ou il vérifie que le déploiement correspond au devis.

1.1 Situation du cours dans le programme

Ce cours, dispensé à la troisième session, s'inscrit dans le cadre du programme AEC programmeur WEB.

Ce cours a comme préalable le cours 420-1G1-HU (Ordinateur et réseaux de PME). Il est cependant préalable aux cours 420-B11-HU (Sécurité et choix des technologies informatiques).

1.2 Pondération 3-4-6

La pondération du cours (3-4-6) correspond à trois heures d'activités à caractère théorique et quatre heures de laboratoire. De plus, le participant devra fournir jusqu'à six heures de travail personnel en dehors des heures de classe.

2 COMPÉTENCE DE CE COURS

00Q5 Effectuer le déploiement d'un réseau informatique local
(Atteinte complète)

OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation prescrit
Effectuer le déploiement d'un réseau informatique	<ul style="list-style-type: none">• Pour des réseaux informatiques locaux filaires et sans fil.• À partir d'une demande.• À l'aide d'ordinateurs, de dispositifs d'interconnexion et de câblage.• À l'aide de la documentation technique.
Éléments de la compétence	Critères de performance

1 Définir les caractéristiques du réseau informatique local	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la demande. • Détermination correcte des services à installer. • Choix approprié des dispositifs d'interconnexion à installer. • Diagramme d'architecture du réseau informatique local conforme au besoin.
---	---

Éléments de la compétence	• Critères de performance
2 Installer les dispositifs d'interconnexion du réseau local.	<ul style="list-style-type: none"> • Positionnement et raccordement corrects des dispositifs d'interconnexion. • Configuration correcte des dispositifs d'interconnexion. • Notation claire des configurations effectuées.
3 Connecter les ordinateurs au réseau local	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement des ordinateurs au réseau informatique selon le diagramme d'architecture. • Configuration correcte de l'accès au réseau. • Notation claire des configurations effectuées.
4 Installer des services de partage de ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Application rigoureuse de la procédure d'installation des services. • Configuration correcte des services. • Notation claire des configurations effectuées.
5 Mettre en service le réseau local.	<ul style="list-style-type: none"> • Application rigoureuse des plans de tests. • Pertinence des correctifs. • Fonctionnement optimal du réseau.

3 CALENDRIER DES ACTIVITÉS

Semaine (s)	Balises de contenu	Élément(s) de compétence
1	Présentation du Cours Partie 1 : Infrastructure Protocoles et communication Adressages : <ul style="list-style-type: none"> • IP version 4 • MAC • Ports 	1. Définir les caractéristiques du réseau informatique local.
2-3	Conversion binaire et adresses IPv4 au format binaire Adressage IP : <ul style="list-style-type: none"> • Publique et privé • Partie réseau et hôte • Masque de sous-réseau • Passerelle par défaut • <i>ping, traceroute, arp</i> et autres 	1. Définir les caractéristiques d'un adressage IP
4-5	Examen 1 (20%)	Définir les caractéristiques d'un réseau informatique local et de son adressage IP.

Semaine (s)	Balises de contenu	Élément(s) de compétence
	Introduction aux conteneurs: <ul style="list-style-type: none"> Différences entre conteneurs et Machine virtuelles traditionnelles Introduction, installation et validation de Docker Gestion des conteneurs (docker) Espace disque et partagé Réseau 	3. Connecter les ordinateurs au réseau local. 4. Installer des services de partage de ressources. 5. Mettre en service le réseau local.
6	VMware Workstation : Prise en main	Installation, Clone, Template
	<ul style="list-style-type: none"> Orchestration et Kubernetes 	3. Connecter les ordinateurs au réseau local. 4. Installer des services de partage de ressources. 5. Mettre en service le réseau local.
7	Windows 10	Création configuration des usagers et groupes (Local)
	<ul style="list-style-type: none"> Orchestration et Kubernetes (suite) 	4. Installer des services de partage de ressources. 5. Mettre en service le réseau local.
	Examen 2 (20%)	Les conteneurs
8-9	Windows Server : <ul style="list-style-type: none"> Serveur AD-DS Serveur DNS Serveur IIS 	4. Installer les services des infrastructures Active Directory, DNS et IIS. 5. Mettre en service le réseau local.
10	1. Révision générale Épreuve certificative finale 30%	1. Revoir tous les éléments vus précédemment. 2. Mettre en service un réseau local avec toutes les caractéristiques vues en cours

Semaine (s)	Balises de contenu	Élément(s) de compétence
	Partie 2 : Services réseau avec serveur Linux. <ul style="list-style-type: none"> VirtualBox : Prise en main Installation, partitions et disques Commandes de base 	2. Installer les dispositifs d'interconnexion du réseau local. 3. Connecter les ordinateurs au réseau local. 4. Installer des services de partage de ressources. 5. Mettre en service le réseau local.
11-12	Usagers et groupes Droits et permissions : <ul style="list-style-type: none"> UGO Notation octale Serveurs de fichiers : <ul style="list-style-type: none"> Samba DNS : <ul style="list-style-type: none"> Configuration Gestion 	4. Installer des services de partage de ressources. 5. Mettre en service le réseau local.
13	Web avec Apache 2 : <ul style="list-style-type: none"> Configuration Gestion 	4. Installer des services de partage de ressources. 5. Mettre en service le réseau local.
14-15	Introduction à DevOps: <ul style="list-style-type: none"> GitLab Intégration continue Déploiement continu 	3. Connecter les ordinateurs au réseau local. 4. Installer des services de partage de ressources. 5. Mettre en service le réseau local.
	Épreuve certificative finale - 30%	2. Mettre en service un réseau local avec toutes les caractéristiques vues en cours

N.B. Selon le rythme des apprentissages, des modifications pourront être apportées à ce calendrier durant la session.

4 MODES ET INSTRUMENTS DE L'ÉVALUATION

L'élève doit savoir dans quelle mesure il a atteint les objectifs du cours. Le professeur a donc la responsabilité de l'informer de son progrès. Ceci est accompli en utilisant des évaluations **formatives** et **sommatives**.

L'évaluation **formative** se fait pendant que l'élève apprend. Elle lui indique ses forces et ses faiblesses. Comme le but est de permettre à l'élève de s'améliorer, elle ne compte pas pour des points.

L'évaluation **sommative** se fait à la fin de l'apprentissage. Elle vérifie si l'élève a acquis la compétence et porte un jugement. C'est elle qui fournit la note qui apparaît au bulletin.

4.1 Évaluation formative

L'évaluation formative est réalisée par le biais de:

- Questions/réponses en classe
- Supervision en laboratoire
- Consultation hors des heures de cours
- Exercices en classe
- Remarques accompagnant la correction des travaux
- Solution aux exercices

4.2 Évaluation sommative

Date	Type d'évaluation	Pondération
5e semaine	Examen 1	20%
8e semaine	Examen 2	20%
	Évaluation certificative finale Cette évaluation sera réalisée de la façon suivante : 10 ^e semaine : Windows (30%) 15 ^e semaine : Linux (30%)	60%

<i>Critères de l'évaluation de l'épreuve finale</i>	
Critères	Pondération
1. Définir les caractéristiques du réseau informatique local	10%
2. Installer les dispositifs d'interconnexion du réseau local.	10%
3. Connecter les ordinateurs au réseau local.	10%
4. Installer des services de partage de ressources.	40%
5. Mettre en service le réseau local.	30%

5 ABSENCE AUX COURS ET LABORATOIRES

L'étudiante ou l'étudiant doit assister aux cours et aux laboratoires. Il est de la responsabilité de l'étudiante ou l'étudiant absent de s'informer des travaux à remettre et des éventuels changements au calendrier. Notez qu'il est possible qu'un travail à remettre soit donné sans préavis. En cas d'absence, l'étudiante ou l'étudiant doit assumer le fardeau de son rattrapage sauf pour des raisons jugées exceptionnelles.

6 RETARD EN CLASSE

Il est de la responsabilité de l'étudiante ou l'étudiant d'arriver à l'heure prévu pour le début de chaque période de cours. Un retard non motivé peut entraîner l'interdiction d'assister au cours pour une durée à déterminer.

7 RETARD DANS LA REMISE DES TRAVAUX

Tout retard à la remise de travail entraîne automatiquement une note de zéro (0).

8 PLAGIAT

Toute personne prise à plagier se voit automatiquement attribuer la note de zéro (0) pour l'activité et peut entraîner l'expulsion du cours. Toute personne aidant une personne à plagier se voit automatiquement attribuer la note de zéro (0) pour l'activité et peut entraîner l'expulsion du cours. De plus, une mention au dossier scolaire de l'étudiant sera ajoutée.

9 QUALITÉ DU FRANÇAIS

Pour tous les travaux écrits et les examens, 10% de la note finale est réservée à la qualité du français (orthographe, grammaire, syntaxe, etc.). Soignez également votre français lors de vos communications avec l'enseignant (formule de politesse, orthographe, etc.).

10 UTILISATION ET RANGEMENT DU MATÉRIEL

Il est strictement interdit de déplacer ou débrancher le matériel (écrans, ordinateurs, souris, câble réseau du cégep, etc.) informatique qui se trouve dans la classe sans l'autorisation de l'enseignant. Si l'enseignant l'autorise, le matériel installé devra être enlevé à la fin de chaque cours, et le poste de travail devra être remis à son état initial. À la fin de chaque cours, les câbles réseaux doivent être rangés à l'arrière de la classe.

11 JEUX ET CLAVARDAGE EN CLASSE

Les jeux, clavardage (chat) et cellulaires sont interdits en tout temps durant les cours.

12 MATÉRIEL OBLIGATOIRE

Aucun matériel physique n'est requis.