|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Titre du cours :*** | ***EXPLOITATION DES RÉSEAUX (COMPÉTENCE 0174)*** | ***Numéro du cours :*** | ***420-KfB-jq*** |
| ***Pondération :*** | ***2-3-2*** | ***Programme :*** | ***420.A0*** |

| OBJECTIF - ÉNONCÉ DES COMPÉTENCES | ***STANDARD - CONTEXTE DE RÉALISATION*** | ***INDICATIONS PÉDAGOGIQUES, S'IL Y A LIEU (PRÉALABLES, LIENS AVEC D'AUTRES COURS, ETC.)*** |
| --- | --- | --- |
| Mettre à profit les possibilités d’un environnement informatique en réseau.  75 heures | * Dans des environnements en réseau variés. * À partir d’une station de travail et des logiciels appropriés. * À l’aide d’éléments physiques et logiques et d’outils appropriés. * À partir des normes et des exigences de l’entreprise. * À partir des standards de l’informatique et du domaine des télécommunications. * À partir des manuels de références techniques appropriés. | Préalable absolu : *Installation et configuration des ordinateurs (420-JCC-JQ).*  *Système d’exploitation (420-JFB-JQ).*  Préalable absolu à : *Soutien technique (420-LDB-JQ)*.  Ce cours s'inscrit dans l'axe *matériel informatique et soutien technique*. Il permettra à l'élève d'acquérir une connaissance des principes des réseaux et d'être en mesure d'installer et de configurer tant des éléments physiques que logiques, associés aux réseaux.  Les intentions éducatives locales visent le développement d’attitudes dans ce cours:   * *La polyvalence et la capacité d'adaptation à la diversité du marché* * *La curiosité intellectuelle et la capacité de parfaire ses connaissances de façon autonome.* * *La capacité à travailler en équipe.* |

| ***Éléments de compétence*** | Critères de performance | Éléments de connaissances(concepts, approches disciplinaires, méthodologies, etc.) | Activités d’apprentissage suggérées(faites par l’élève) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Utiliser un système d’exploitation de réseau. | * 1. Examen des caractéristiques et des fonctions des éléments physiques du réseau.   2. Examen des caractéristiques et des fonctions des éléments logiques du réseau.   3. Examen des caractéristiques de l’organisation des données dans le réseau.   4. Création correcte des comptes et des groupes d’utilisatrices et d’utilisateurs du réseau.   5. Mise en place des mesures de sécurité et de protection des comptes et des groupes.   6. Attribution des droits et des restrictions d’accès aux ressources du réseau.   7. Automatisation correcte des tâches liées à l’utilisation d’une application. | * Concepts généraux des réseaux :   + catégories de réseaux;   + rôle et importance des réseaux en entreprise. * Composantes physiques d'un réseau :   + cartes;   + câblage et connecteurs;   + équipements de connectivité. * Système d'exploitation de réseau :   + caractéristiques;   + fonctions;   + comparaison de différents logiciels. * Organisation des données :   + localisation;   + partage;   + utilisation par les applications. * Gestion des utilisatrices et des utilisateurs :   + comptes;   + groupes;   + mesures de sécurité;   + droits d'accès. * Automatisation de tâches en réseau. | * Effectuer des lectures en lien avec la théorie et les concepts. * Effectuer des exercices pratiques :   + déterminer les caractéristiques et les fonctions logiques et physiques de différents réseaux ou participer aux mises en situation;   + créer des comptes et des groupes d’utilisateurs. * À partir de mises en situation, réaliser les différentes étapes de gestion des utilisatrices et des utilisateurs. |
| 1. Relier une station de travail au réseau. | * 1. Installation correcte des éléments physiques de la station de travail.   2. Détermination appropriée des paramètres de configuration de la station.   3. Installation correcte des logiciels d’accès au réseau.   4. Vérification du fonctionnement de la station dans l’environnement réseau. | * Composantes physiques :   + fiches techniques;   + processus d'installation;   + paramètres de configuration. * Logiciel d'accès au réseau :   + processus d'installation;   + paramètres de configuration. * Processus de test d'un poste de travail en réseau. | * Faire des lectures en lien avec la théorie et les concepts. * Réaliser une :   + installation physique et logique d'un serveur;   + installation physique et logique d'un poste de travail en réseau. * Tester une installation. |
| 1. Analyser l’architecture d’un réseau. | * 1. Examen de la topologie d’un réseau.   2. Examen des modes et des protocoles de transport des données associés aux différents supports de transmission.   3. Examen des protocoles de transfert de l’information entre les différents nœuds d’un réseau.   4. Examen des protocoles de communication entre les stations d’un réseau.   5. Examen des protocoles de présentation, de compression et de protection des données.   6. Examen des protocoles liés aux différentes classes d’applications distribuées. | * Topologie des réseaux :   + logique;   + physique. * Protocoles :   + généralités;   + catégories;   + modèle Open systems interconnection (OSI);   + méthodes d'accès aux supports de transmission. | * Faire des lectures en lien avec la théorie et les concepts. * Participer aux mises en situation. * Effectuer des exercices :   + déterminer les besoins d’une cliente ou d’un client;   + analyser la topologie du réseau;   + analyser les équipements du réseau;   + analyser le ou les protocoles. |
| 1. Assurer l’échange des données entre des stations de travail compatibles reliées en réseau. | * 1. Choix du protocole de communication approprié.   2. Choix de la méthode d’interaction appropriée à la nature de l’application distribuée.   3. Utilisation judicieuse des fonctions de programmation associées aux protocoles.   4. Création des programmes de soutien appropriés aux protocoles retenus.   5. Vérification du fonctionnement des programmes. | * Critères de choix :   + des protocoles;   + des méthodes d'interaction. * Fonctions de programmation reliées au transfert de données. | * Effectuer des lectures en lien avec la théorie et les concepts. * Effectuer des exercices d’exploitation d'une configuration :   + client / serveur DHCP, DNS, WEB. |

| ***Environnement physique*** | ***Ressources didactiques suggérées*** |
| --- | --- |
| Salle de classe.  Laboratoire d'exploitation et d'expérimentation (un poste de travail par élève).  Systèmes d'exploitation de réseaux.  Branchement Internet et réseau local.  Composantes physiques : cartes, câbles et connecteurs.  Outils spécifiques à la manipulation et à l’installation de matériel réseau.  Logiciel de simulation de configuration matériel de réseau. | Notes de cours.  Site Web :   * + https://www.netacad.com;   + Requests for comments (RFC). |