420-C22

Systèmes d'exploitation

Pondération: 2-3-3 (3 unités – 2ième session)

Programme: Techniques de l'informatique 420.A0

Voie de spécialisation: Informatique de gestion

Préalable: 420-C12 Outils et matériels informatiques

Compétence visée: (16Q) Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail

 (16R) Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail

Session: Hivers 2020 (post confinement)

*Professeur et coordonnées*

Nom: Marc-André Lavoie

Courriel: malavoie@cvm.qc.ca

Local: A5:37

Tél.: 514-982-3437 poste 7694

Site web : www.monsite.com

**Présentation générale du cours**

###### Renseignements généraux

Le programme de technique de l’informatique vise à former des technicien(ne)s aptes à développer et implanter des applications, exploiter du matériel informatique, exploiter des bases de données, assurer du soutien technique, et gérer des réseaux.

###### But du cours et lien avec le programme de formation

Ce cours vise à développer chez l’élève les compétences relatives à l’exploitation du matériel informatique.

Ce cours est le deuxième de trois cours permettant à l'apprenant d'acquérir de solides connaissances sur le fonctionnement d'un ordinateur tant au niveau matériel (composantes physiques) que logiciel (systèmes d'exploitation). Plus spécifiquement ce cours permet à l'étudiant de gérer de manière optimale des systèmes d'exploitation Windows.

De la compétence 16R seuls les points 6 et 7 portant sur l'installation et la désinstallation seront couverts. Tous les éléments des compétences 16R et 16Q couverts dans ce cours s’appliquent à un système d’exploitation Microsoft.

Ces mêmes compétences s'appliqueront au système d'exploitation Linux dans le cours 420-B32. C'est lors de ce cours (B32) que ces compétences seront atteintes.

###### Objectifs intégrateurs de ce cours

Objectif global:

Au terme de ce cours l'étudiant devra être capable d'installer et administrer le système d'exploitation Windows.

Objectifs spécifiques:

* configurer un système de fichiers et les accès aux données
* installer et désinstaller des fonctionnalités du système d’exploitation
* personnaliser l'environnement d'un poste de travail

**Compétences ministérielles**

***16Q Mettre à profit les possibilités d'un système d'exploitation propre à une station de travail***

1. Exploiter un système de fichiers

2. Automatiser des tâches

3. Utiliser les mécanismes de gestion de la mémoire

4. Personnaliser l'environnement de la station de travail

***16R Installer des éléments physiques et logiques dans une station de travail***

6. Installer des éléments logiques

7. Désinstaller des éléments logiques

###### Organisation des activités d'enseignement et d'apprentissage

###### Le cours se déroulera entièrement en laboratoire.

Un exposé théorique présentera chaque concept et précédera des exercices pratiques favorisant une intégration concrète des connaissances chez l'apprenant. Un projet synthèse intégrera toutes les connaissances et habiletés acquises.

**Ce qui est attendu de vous au niveau du comportement:**

* **Une présence active à chacun des cours,**
* *La présence aux cours est fortement encouragée; en fait elle s’est avérée directement proportionnelle à la note obtenue par le passé.*
* **La présence en classe est obligatoire,** à cause des contraintes techniques et de la nature pratique des apprentissages du cours.
* Aucun travail autre que celui du cours ne sera toléré durant les périodes du cours.
* Il est interdit de manger ou boire dans les locaux informatiques.
* Assurez-vous que vos cellulaires soient bien fermés.

**Ce qui est attendu de vous au niveau de vos compétences:**

* Être autonome
* Être capable de s'auto évaluer et d'aller chercher de l'aide s'il y a problème
* Faire les travaux demandés et les remettre dans les délais prévus
* Être capable de chercher des solutions aux problèmes techniques
* Manifester une attitude positive et agréable envers ses collègues lors des travaux d’équipe

###### Périodes de disponibilité

|  |  |
| --- | --- |
| Jour | Moment |
| Lundi | 9h00-10h00 |
| Mardi | 13h30-14h30 |
| Mercredi | - |
| Jeudi | 9h00-10h00 |
| Vendredi | 9h00-10h00 |
| Autre moment | Sur rendez-vous |

N.B. Si durant les périodes de disponibilité vous êtes en cours, procédez par courriel pour prendre un rendez-vous.

###### Les activités d'évaluation

La note finale de l'étudiant sera calculée selon les normes énoncées ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
| Évaluation en cours de session | Pondération |
| Remise des laboratoires | 50% |
| Épreuve certificative  | Pondération |
| Projet pratique final | 50% |

Afin de réussir ce cours, l'étudiant devra obtenir une moyenne d'au moins 60% dans l'ensemble des évaluations.

**Particularité**

Le cours utilise la méthode passage ou échec. Si vous échouez le cours, la note est automatiquement 55%. Si vous passez le cours, votre note est de 80%.

**Activités de synthèse**

Épreuve certificative du cours:

Deux mesures permettront d’évaluer l’atteinte des éléments visés par les deux compétences et seront considérées comme activité synthèse de ce cours:

1. Un examen vérifiera la matière vue durant la session.
2. Un projet, à partir d'un cahier de charge définissant une configuration complète d'un ordinateur, l'apprenant aura à
* Analyser la problématique et effectuer des choix
* Configurer un système de fichiers
* Tester un système d'exploitation Windows
* Configurer un système d'exploitation Windows en utilisant les groupes de travail
* Personnaliser l'environnement de travail

Contexte de réalisation:

Le projet sera individuel et doit se faire dans le cadre d’un cours de trois périodes.

Le projet s’effectuera dans un ordinateur virtuel.

Critères généraux d’évaluation:

L'évaluation du projet se fera à partir:

* de la conformité des configurations demandées dans le cahier de charge
* de la fonctionnalité de l'environnement implanté, testée par le professeur

**Calendrier des activités**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Module** | **Sujets abordés** | **Activités** |
| 1 | **Notions générales sur Windows*** Historique des versions de Windows
* Les différentes versions de Windows
* Les spécifications des différentes versions de Windows
 | Théorie en classe |
| 2 | **Automatiser l'installation de Windows*** Comprendre le fonctionnement d'un serveur PXE
* Comprendre le processus d’installation automatisée de Windows
* création d'un fichier de réponses
 | Laboratoires |
| 3 | **Installation d'un système d’exploitation Windows*** Comprendre comment installer Windows sur un ordinateur qui a déjà un système d'exploitation
* Comprendre le fonctionnement du logiciel EasyBCD
* Installer et vérifier une installation de Windows
 | Laboratoires |
| 4 | **Configuration d'un environnement de travail*** L’explorateur de fichiers
* La structure des dossiers de Windows
* Le panneau de configuration
* Les outils d'administration
* Le gestionnaire des tâches
* Raccourcis Windows
 | Laboratoires |
| 5 | **Introduction à la virtualisation des systèmes d'exploitation*** Installation et configuration du rôle Hyper-V
* Utiliser un système d'exploitation Windows qui est installé dans une machine virtuelle
 | Laboratoires |
| 6 | **Gestion des utilisateurs et des groupes*** Notions de sécurité pour le mot de passe des utilisateurs
* Création, modification et destruction d'utilisateurs et de groupes
* Comprendre les conséquences de la destruction des utilisateurs et des groupes
 | Laboratoires |
| 7 | **La sécurité des fichiers et des dossiers*** Les autorisations NTFS sur les fichiers et les dossiers
* La notion de propriétaire
* Utiliser la commande ICACLS
 | Laboratoires |
| 8 | **Le partage des dossiers*** Comprendre la notion de partage de dossiers
* Les autorisations de partage sur les dossiers
* Combiner les autorisations de partage et les autorisations NTFS
 | Laboratoires |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9 | **Le base de registre Windows*** Comprendre la structure de la base de registre Windows
* les deux clés principales: HKU, HKLM
* les différents types de données
* Sauvegarder et restaurer des informations du registre
 | Laboratoires |
| 10 | **Les profils utilisateurs*** Processus d'ouverture de session
* Création des profils utilisateurs
* Relocalisation des dossiers des profils
 | Laboratoires |
| 11 | **La stratégie de groupe locale*** Comprendre comment s'applique la stratégie de groupe locale pour l'utilisateur et pour l'ordinateur
* Configurer des stratégies de groupe local pour l'utilisateur et pour l'ordinateur
 | Laboratoires |
| 12 | **Introduction à PowerShell*** Introduction aux commandes de PowerShell
* Création de script PowerShell
 | Laboratoires |

**Environnement du cours**

Sur les ordinateurs mis à leur disposition les élèves auront accès à une partition d’au moins 100 Go où ils pourront installer le système d’exploitation Windows Serveur 2016 R2. Ils auront les droits pour y faire de l’expérimentation et de la gestion.

Tout élève faisant un usage inapproprié des ordinateurs se verra sanctionné.

Le formatage de la partition de l’élève est un premier niveau de sanction.

**Matériel requis pour le cours**

* L’accès à MIO et LÉA

**Médiagraphie**

* Don Jones, Richard Siddaway, and Jeffery Hicks, PowerShell in Depth - An administrator's guide,
Manning Publications, Février 2013, 632 pages, ISBN: 978-1617290558
* Jerry Honeycutt, Microsoft Windows Registry Guide - Second Edition,
Microsoft Press, Septembre 2005, 576 pages, ISBN: 978-0735622180

###### Politique départementale

Voir le document sur le site web du département d’informatique du CVM au <https://informatique.cvm.qc.ca/misc/regles.pdf>.