OUTILS ET MATÉRIELS INFORMATIQUES

Pondération : 3-3-3

Préalables : Aucun

Co-requis : Programmation structurée 420-C11

Session : Automne 2023

Professeur et coordonnées

Groupe : 00001

Enseignant : Marc-André Lavoie

Courriel : malavoie@cvm.qc.ca

Local : A5.45

Tél. : 514-982-3437, poste 7694

# Présentation générale du cours

### Compétences visées

* 16R Installer des éléments logiques et physiques
* 16U Effectuer des recherches d'information
* 178 Utiliser des outils de traitement multimédia

## 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.

## Brève description du cours

Ce cours initie les élèves aux composantes physiques d'un ordinateur.

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

À l’intérieur du programme, ce cours vise principalement à développer chez l’élève les compétences relatives à l’exploitation du matériel informatique.

Ce cours est le premier 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 se familiariser avec les composantes physiques d'un ordinateur, et faire un lien avec les plus récents périphériques produits par l’industrie.

Une installation de base d’un système d’exploitation permettra à l’élève de mettre en fonction les diverses composantes physiques de l’ordinateur et d’en faire leur diagnostic.

De la compétence 16R la suite de l’installation et de la désinstallation des éléments logiques se feront dans les cours C22 et C32.

## Objectifs intégrateurs de ce cours

Au terme de ce cours l'étudiant devra être capable de gérer la maintenance physique d'un ordinateur

Plus spécifiquement, il pourra:

* identifier visuellement les composantes physiques sur l'ordinateur
* expliquer le fonctionnement d'une composante
* établir sa relation avec les autres composantes de l'ordinateur
* manipuler les composantes physiques de l'ordinateur (installation et désinstallation)
* rechercher l'information spécifique à une composante grâce aux moteurs de recherche sur Internet
* documenter une installation en utilisant les outils multimédia
* installer des logiciels permettant de vérifier le bon fonctionnement des composantes.

## Compétences ministérielles

### 16R Installer des éléments logiques et physiques

1. Analyser l'architecture interne de l'ordinateur
2. Planifier le travail
3. Protéger l'environnement de la station de travail
4. Installer des éléments physiques
5. Désinstaller des éléments physiques

8. Vérifier l'installation de la station de travail dans l'environnement de l'utilisatrice et de l'utilisateur

9. Consigner l'information sur l'installation

### 16U Effectuer des recherches d'information

1. Préciser le besoin d’information.
2. Sélectionner et utiliser les sources de recherche.
3. Consulter et extraire l’information nécessaire.
4. Consigner les résultats de la recherche.

### 178 Utiliser des outils de traitement multimédia

1. Numériser des textes, des images et des sons.
2. Choisir et traiter des images.
3. Traiter des fichiers son, image et vidéo.
4. Créer et modifier des dessins à l'écran
5. Procéder à la saisie d'écrans.

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

Le cours se déroulera entièrement en laboratoire.

De courts exposés présenteront les concepts théoriques sur chaque composante. L'étudiant devra préalablement se préparer par des lectures dirigées dans le livre obligatoire pour ce cours.

Des exercices, des calculs (espaces mémoires, espace vidéo, capacité du disque dur ), des manipulations d'installation et de désinstallation de composantes physiques et logiques et plusieurs recherches sur Internet axées sur les composants favoriseront l’intégration concrète des connaissances.

## Règlements

* une présence active à chacun des cours
* manifester une attitude positive et agréable envers ses collègues et l'enseignant
* ne pas manger ou boire dans les locaux informatiques.

## On s’attend 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

# Calendrier des activités

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MODULE | SUJETS ABORDÉS | ACTIVITÉS |
| 1 | Présentation du plan de cours  Système de numération : Bases 2,10 et 16  Changements de bases | Exercises |
| 2 | Opérations arithmétiques dans une base autre que 10  Soustractions en utilisant la complémentation | Exercises et démonstrations |
| 3 | Représentation interne des entiers positifs et négatifs et limitations  Représentation interne des caractères  Représentation interne des réels | Exercises et démonstrations de code  Atelier : modifier la mémoire d’un programme |
| 4 | Présentation du micro-ordinateur  Les micro-processeurs (caractéristiques) | Lectures et vidéos |
| 5 | La Ram, la ROM et le Bios | Lectures et vidéos  Atelier : Modifier un bios |
| 6 | Le matériel vidéo | Exercises |
| 7 | La carte mère, les bus, les chipsets | Lectures |
| 8 | La mémoire de masse (stockage magnétique) | Exercises et lectures  Atelier : bâtir un ordinateur |
| 9 | Les réseaux (caractéristiques de base, notions d'adressage IP) | Exercises |
| 10 | Notions de DOS | Exercises |
| 11 | Notions de PowerShell | Exercise  Atelier : Jam |

## Périodes de disponibilité

Local A5.45

|  |  |
| --- | --- |
| Jour | Moment |
| Lundi | 13h30-15h20 |
| Mardi | 14h25-15h20 |
| Mercredi | - |
| Jeudi | - |
| Vendredi | 16h15-18h00 |
| Autre moment | Sur rendez-vous |

Il est préférable de m’avertir à l’avance via *Mio* car je peux être en réunion.

Vous pouvez poser des questions par *Mio* en tout temps.

## Activités d'évaluation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Évaluation** | **Pondération** | **Note** |
| Examen 1 | 20% |  |
| Mini tests (5 au total) | 20% |  |
| TP | 10% |  |
| **Épreuve certificative** |  |  |
| TP Achat d’ordinateurs | 20% | Travail individuel |
| Examen final | 30% | Révision en groupe |

### Double seuil

Afin de réussir ce cours, l’étudiant devra obtenir :

• Une moyenne d’au moins 60% dans l’ensemble des évaluations

• Une moyenne d’au moins 60% dans l'épreuve certificative de ce cours. Si l'étudiant n'obtient pas 60% dans l'épreuve certificative, il n'aura pas réussi le cours même si sa moyenne dans l'ensemble des évaluations est supérieure à 60%. La note de 55% sera attribuée à un étudiant dans cette situation improbable mais mathématiquement possible.

## Activités de synthèse

|  |
| --- |
| Description :  Deux mesures permettront d’évaluer l’atteinte des éléments visés par les trois compétences et seront considérées comme épreuve certificative du cours :   1. Un examen 2. Un projet portant sur une soumission pour l’achat d’ordinateurs répondants à des critères précis   Contexte de réalisation :  Les épreuves seront réalisées individuellement en fin de session.  Critères généraux d’évaluation :  1. L’évaluation de la recherche se fera à partir :   * 1. du niveau d’autonomie de l’élève lors de la réalisation   2. des liens que l'étudiant a pu faire entre ses différentes lectures   2. L’évaluation du projet se fera sur :   1. l’exactitude des informations trouvées sur les composantes 2. l’adéquation du résultat avec la demande |

# Environnement du cours

## Accès ordinateur

Le système d'exploitation Windows 10.1 sera disponible sur chaque poste de travail. Nous utiliserons plusieurs outils logiciels au cours de la session (CPU-Z, Visual Studio, FCEUX, etc.)

Une partition autre que celle du département sera utilisée pour certains laboratoires.

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.

## Site web

La documentation, les exercices, l’accès au canal Discord, l’horaire de disponibilité et d’autres informations sont disponibles sur :

www.notes-de-cours.com

# Matériel requis pour le cours

## Cahier de notes

Recommandation: carnet spiralé d’au moins 100 pages pour les notes, les exercices et les TP.

## Budget d’impression

Un minimum de 5$ de budget d’impression doit être prévu par l’étudiant pour la durée du cours.

## Livre obligatoire

Aucun livre obligatoire pour ce cours.

Plusieurs textes, vidéos et sites disponibles gratuitement.

# Médiagraphie

Ceci est seulement la médiagraphie générale, plusieurs autres seront fournies pendant la session.

**Les types de données**

<https://sites.uclouvain.be/SystInfo/notes/Theorie/html/C/datatypes.html>

**Upgrading and repairing PCs**

Scott Mueller,18e edition, 2008, Ed Que

**Monter un PC**

<https://fr.wikibooks.org/wiki/Monter_un_PC>

**Linus Tech Tip**

https://www.youtube.com/user/LinusTechTips

# Politique départementale

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