

PLAN DE COURS**Système d'exploitation**

Titre du cours

Techniques de l'informatique

Nom du ou des programme(s) ou de la composante de formation générale

Informatique

Discipline

420-113-MV

Numéro du cours

2-3-3

Pondération

2,66

Unités

Ghazi Ben Achour

Enseignant-e

S - 010

Numéro de bureau

ghazi.ben-achour@cegepmv.qc.ca

Poste téléphonique et courriel

Techniques de l'Informatique

Nom du département

Olivier Tardif

Nom du coordonnateur ou de la
coordonnatrice du département

2025-2026

Année scolaire

Automne 2025

Trimestre

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU COURS :

Dans ce cours, la personne étudiante est introduite à la gestion d'un ordinateur et de son système d'exploitation. Elle est familiarisée à la fois avec l'aspect matériel de l'informatique (composantes internes, périphériques) et avec l'aspect logiciel. Cela lui permettra, dans les cours suivants, de correctement mettre en place divers environnements de développement d'applications et de mieux comprendre les enjeux des projets d'infrastructure informatique.

La personne étudiante sera amenée à travailler couramment avec le système d'exploitation GNU/Linux lors des cours traitant des objets connectés. Les éléments de contenus concernant l'installation et la configuration d'un système d'exploitation GNU/Linux et d'applications roulant sur ce système seront réinvestis dans ces cours. Le cours *Systèmes d'exploitation* permet aussi à la personne étudiante d'acquies une confiance dans la manipulation de matériel électronique qui lui sera utile lorsqu'elle devra participer à des projets impliquant les objets connectés.

CIBLE D'APPRENTISSAGE :

Installer et configurer un système d'exploitation répondant aux exigences d'un cahier de charge.

La compétence reliée à ce cours est *00Q1 – Effectuer l'installation et la gestion d'ordinateurs.*

ÉTAPES PROGRESSIVES D'APPRENTISSAGE ET ÉVALUATIONS DES APPRENTISSAGES :

Le premier volet de ce cours se penche sur le fonctionnement des composantes matérielles de l'ordinateur et le rôle de chacune d'entre elles. L'étudiant sera amené à comprendre leurs interactions, les différents standards et spécifications qui les caractérisent; au terme de cette première étape l'étudiant devrait pouvoir effectuer les tâches de maintenance matérielle d'un PC et monter un poste de travail à partir des pièces individuelles.

À la deuxième étape, on aborde les notions relatives à l'installation de systèmes d'exploitation et la configuration des périphériques matériels à l'aide du BIOS.

Ensuite, on plonge dans linux : il s'agira de se familiariser avec les différentes fonctions d'un système d'exploitation (gestion des utilisateurs, des processus, système de fichiers, etc.) par le biais de la distribution Ubuntu et Debian. L'étudiant apprendra à utiliser les différentes commandes lui permettant de collecter les informations de configuration et de diagnostic, comme les outils servant à créer, modifier ou supprimer des composantes logiques du système. Le but de cette étape est d'apprendre à l'étudiant à s'orienter dans un système linux et à mettre en place la configuration initiale d'un système. Par la suite, on verra quelques éléments de programmation en *bash* et l'utilitaire *cron*.

À la dernière étape, on aborde les notions relatives à la maintenance et à la résolution de problème dans un système linux Debian/Ubuntu : installation de logiciels, interprétation des journaux système et archivage. L'automatisation constitue un aspect central de cette étape.

Grille d'évaluation

Évaluation	Pondération
Quiz (6) *	25%
TP (3)	45%
Examen final	30%

Six fois pendant la session, un quiz individuel permettra d'évaluer les connaissances théoriques acquises depuis le dernier quiz.

*Les cinq (5) meilleures notes (5% par quiz) seront comptabilisées pour un total de 25% de la note finale.

Trois travaux pratiques de 15% serviront à évaluer l'intégration des savoirs pratiques à un ensemble de modules. Les travaux pratiques seront réalisés de façon individuelle pendant la période de cours.

Modalités de l'épreuve finale

Les étudiants devront démontrer qu'ils ont atteint l'objectif du cours, à savoir : installer et configurer un ordinateur et un système d'exploitation Linux selon des spécifications définies par le professeur. Cette épreuve sera réalisée de manière individuelle sur des machines virtuelles lors de la dernière séance de cours.

Critères d'évaluation

- Respect des spécifications demandées
- Efficacité du travail accompli
- Documentation claire du travail effectué
- Respect des consignes

CALENDRIER SYNTHÈSE

Semaine d'enseignement	Nature et date de remise des évaluations	Points alloués	Autres informations (s'il y a lieu)
Semaine 1			<u>Présentation du cours</u> <u>Composantes d'un PC</u> Procédure de montage et démontage d'un poste de travail Inventaire des pièces Règles de l'ergonomie d'un poste informatique
Semaine 2			<u>Composantes d'un PC</u> Compatibilité matérielle Composition d'une carte-mère Périphériques Fonctionnement d'un BIOS
Semaine 3	Quiz 1	5	<u>Configuration de base d'un PC</u> Fonctionnement d'un BIOS Types, fonctions et responsabilités d'un système d'exploitation Installation d'un système d'exploitation
Semaine 4			<u>Virtualisation d'un système d'exploitation</u> Fonctionnement de <i>VMWare Workstation</i> Installation, configuration et gestion d'une machine virtuelle Installation « <i>Dual Boot</i> »
Semaine 5	TP1	15	<u>Introduction à Linux</u> Distributions et familles Linux (Debian/Ubuntu) Historique Paramètres d'installation
Semaine 6	Quiz 2	5	<u>Système de fichiers</u> Structure des fichiers et répertoires sous Linux Chemins absolus et relatifs; liens symboliques; fichiers cachés Commandes : navigation et utilitaires
Semaine 7			<u>ligne de commande</u> Introduction à Bash et à l'exécution de script

CALENDRIER SYNTHÈSE

Semaine d'enseignement	Nature et date de remise des évaluations	Points alloués	Autres informations (s'il y a lieu)
			Invite de commandes Entrée, sortie et erreur standard Redirection
Semaine 8	Quiz 3		<u>Installation de programmes</u> Gestionnaire de paquets <i>apt</i> Configuration des sources des paquets Installation à partir d'un code source
Semaine 9		5	<u>Programmes et processus</u> Répertoires des exécutables (<i>/bin, /usr/bin, etc.</i>) La variable <i>\$PATH</i> Commandes de gestion des processus
Semaine 10	TP2 Quiz 4		<u>Utilisateurs et privilèges</u> <i>root</i> Utilisateurs et groupes Répertoire personnel Système de privilèges (<i>rwX</i>) <i>sudoers</i>
Semaine 11			<u>Bash</u> Structures de contrôle : conditions et boucles
Semaine 12	Quiz 5	5	<u>Le Réseau</u> Configuration et commandes de base Introduction à SSH
Semaine 13	TP3		<u>Journaux système</u> Répertoire <i>/var/log</i> Commande <i>journalctl</i>
Semaine 14	Quiz 6	5	Révision – Consultation avec le professeur
Semaine 15	Épreuve Finale	30	Révision – Consultation avec le professeur

EXIGENCES PARTICULIÈRES DU COURS :

RÈGLES INSTITUTIONNELLES ET DÉPARTEMENTALES :

Usage du cellulaire et appareils électroniques en classe

Dans les lieux d'enseignement, l'utilisation d'ordinateurs portables et d'appareils électroniques (téléphones cellulaires, téléavertisseurs, lecteurs audionumériques, agendas électroniques, caméras numériques, assistants numériques personnels etc.) est interdite. Tout contrevenant pourra être expulsé sans préavis. Ces appareils doivent être rangés hors de vue pour toute la durée des séances de cours.

Enregistrement vocal ou vidéo

Par ailleurs, les usagers de tels appareils doivent respecter l'intégrité physique et morale des personnes. En conséquence, en tout temps et en tous lieux, il est formellement interdit d'enregistrer, de photographier ou de filmer sans le consentement des individus concernés.

Les modalités d'application de la Politique institutionnelle d'évaluation de l'apprentissage (PIEA) sont rendues disponibles aux étudiants et il appartient à ceux-ci d'en prendre connaissance.

Les articles ici-bas qui font l'objet de modalités particulières d'application font référence à ceux de la PIEA en vigueur disponible sur le portail du Cégep Marin-Victorin.

Seuil de réussite

Conformément à l'article 4.3.1 de la PIEA :

Au terme du cours, la note doit exprimer le degré de développement de la ou des compétences visées. Tel que spécifié dans le Règlement sur le régime des études collégiales (RREC), le seuil de réussite d'un cours est fixé à 60% ; la réussite du cours entraîne l'obtention de l'unité ou des unités attachées à ce cours. L'assemblée départementale ou le conseiller ou la conseillère pédagogique à la Formation continue peut définir les modalités et les conditions de réussite d'un cours par exemple, dans la situation où la démonstration de l'atteinte de la cible d'apprentissage, lors de l'évaluation sommative finale, serait faite malgré l'insuffisance des résultats antérieurs. Ces modalités et ces conditions de réussite devront être approuvées par la Commission des études.

Présence aux évaluations sommatives

Conformément à l'article 4.4.1 de la PIEA :

La présence à une évaluation sommative est obligatoire. L'étudiant qui s'absente, sans motif grave à l'appui, reçoit la note zéro. C'est à l'étudiant qu'il revient d'aviser son professeur des motifs de son absence dans le plus bref délai et de lui fournir, s'il y a lieu, une pièce justificative. Seul un motif grave (ex. mortalité, accident ou maladie) peut être reconnu comme valable par le professeur. Dans un tel cas, selon la nature de l'évaluation, le professeur proposera à l'étudiant une modalité de récupération.

Lors d'un examen, l'étudiant doit se présenter au moment et à l'endroit prévus. S'il arrive en retard et qu'un autre étudiant a déjà terminé et quitté la salle, l'accès lui est refusé, à moins que la nature de l'évaluation le permette.

Remise des travaux

Conformément avec l'article 4.4.2 de la PIEA :

Dans le cas d'un travail, le professeur détermine les modalités de remise, à savoir le lieu et le support (version électronique, version imprimée ou document original). Tout travail qui ne respecte pas ces modalités pourra être refusé. Le professeur détermine également la date et le moment de la remise du travail. L'étudiant qui remet son travail en retard se verra, sauf dans des situations jugées exceptionnelles par le professeur, attribuer une pénalité de 10% de la pondération prévue au départ de ce travail, par jour ouvrable, à compter du jour et de l'heure de la remise du travail.

Par ailleurs, un travail qui n'est pas remis à temps peut être refusé à compter du moment où le professeur utilisera le contenu de ce travail dans le cadre de son cours, ou qu'il sera requis pour poursuivre un travail en équipe. Une telle condition pédagogique doit être indiquée à l'avance aux étudiants, avec les consignes du travail.

Tout travail remis au professeur après que les étudiants ont reçu leurs travaux corrigés est refusé. Seul le professeur, s'il le juge à propos, peut proposer un autre travail et accorder un délai.

Dans tous les cas où le type de travail le permet, l'étudiant doit conserver un brouillon, un fichier électronique ou une photocopie de son travail.

Correction du Français

Conformément avec l'article 4.6.2 de la PIEA :

Dans les productions écrites (examens, travaux, projets), la correction du français est obligatoire et elle constitue une pénalité jusqu'à concurrence de 10% de la note. Pour établir cette pénalité, les productions écrites sont corrigées à l'aide d'une grille à échelle descriptive, selon le type de travail exigé.

Présence en classe

Conformément à l'article 4.7.1 de la PIEA, il appartient à l'étudiant :

- De fournir les efforts nécessaires pour atteindre les objectifs du cours.
- D'être présent, à l'heure, à toutes les périodes de cours prévues à son horaire et d'y participer activement. À défaut d'être présent, il doit récupérer par lui-même les apprentissages manqués.
- De respecter l'horaire prévu de même que le temps de pause. L'étudiant qui ne respecte pas ces exigences pourra subir les sanctions prévues au Règlement relatif aux conditions de vie au Cégep Marie Victorin (Règlement numéro 9).
- De respecter les délais de remise des travaux ou, si cela est impossible, il a la responsabilité d'entrer en contact avec son professeur dans les meilleurs délais (l'article 4.4.2 de la PIEA).

Il appartient aussi à l'étudiant:

- De respecter toutes les autres règles prévues à la politique relative à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication
- D'utiliser un langage approprié, courtois et professionnel dans ses communications numériques

De plus, il est strictement interdit de boire ou manger dans les laboratoires.

Plagiat ou fraude

Selon l'article 4.9.1 de la PIEA :

Le plagiat se définit comme l'acte de faire passer pour sien un contenu ou une production d'autrui sans en identifier la source. Commet un plagiat l'étudiant qui par exemple :

- Recopie un extrait d'un texte sans utiliser les normes de citation.
- S'approprie l'idée ou le texte d'un auteur en le paraphrasant incorrectement ou en omettant d'utiliser les normes de citation.
- Utilise un concept, une image ou une musique sans en indiquer la source.

La fraude se définit comme l'acte de tromper dans le but d'en tirer un avantage personnel. Commet une fraude l'étudiant qui par exemple :

- Utilise un autre matériel que celui qui est autorisé, incluant le matériel qu'il a produit dans une évaluation pour un autre cours.
- Copie le travail ou les réponses d'examen d'une autre personne.
- Aide une autre personne à copier.
- Participe au vol, à la falsification de données, de document ou de matériel reliés à une évaluation ou à la justification d'une absence lors d'une évaluation (par exemple, n papier de médecin).
- Utilise de l'aide non permise pour réaliser un travail.

Tout plagiat, toute tentative de plagiat, toute collaboration à un plagiat entraîne la note zéro « 0 » pour l'évaluation en cause et doit faire l'objet d'un rapport écrit au Service des programmes et du développement pédagogique de la part de l'enseignante ou de l'enseignant.

Une récidive peut entraîner des mesures allant jusqu'au renvoi du Collège de l'étudiante ou de l'étudiant par la Direction des études. Pour en savoir plus sur la façon de citer ses sources dans un travail afin d'éviter le plagiat, consultez la [section suivante](#) du site internet de la [bibliothèque](#) du cégep Marie-Victorin.

MÉDIAGRAPHIE :

Novak, Kiki (2019) *Administration Linux par la pratique*, Tome 1 : les fondamentaux de l'administration système, Eyrolles, 410p.

Mas, Roland et Hertzog, Raphaël (2016) *Debian 8 Jessie*, Eyrolles, 575p.

Programmation Bash, Wikibooks (2022) : https://fr.wikibooks.org/wiki/Programmation_Bash