



DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

420-1C4-LL Sécurité informatique

Pondération 2-2-2
Session Automne 2021

Dispensé par Stéphane Mercier
Local G-205A
Poste téléphonique 5511
stephane.mercier@cegeplevis.ca

AUTRES MOYENS DE COMMUNICATION AVEC LE PROFESSEUR

En plus des moyens indiqués sur la page couverture du plan de cours, les étudiants peuvent communiquer avec le professeur en tout temps par MIO.

DISPONIBILITÉ ET MODALITÉS DE PARTICIPATION

Les périodes de disponibilité régulières du professeur seront affichées sur le babillard du département, près du local G-204. Pour vous assurer de la disponibilité du professeur pour une rencontre, il est fortement conseillé de prendre rendez-vous au préalable.

La présence aux cours et aux périodes d'exercices est fortement recommandée et indispensable pour obtenir un rendez-vous pour des explications individuelles.

Chaque semaine, du travail personnel est requis en dehors des heures de cours pour préparer ou finaliser les laboratoires et assimiler la matière vue en classe.

COORDINATION DÉPARTEMENTALE

| | |
|-------------------|--|
| Nom | Gilles Champagne |
| Local | G-204 |
| Poste tél. | 5501 |
| Courriel | gilles.champagne@cegeplevis.ca |

IDENTIFICATION DU COURS

| | |
|-------------------------|--|
| Titre | Sécurité informatique |
| Numéro | 420-1C4-LL |
| Session | Automne 2021 |
| Pondération | 2-2-2 |
| Cours préalables | 420-1B4-LL - Réseau local |
| Objectif général | Acquérir les connaissances nécessaires pour sécuriser des logiciels, système d'exploitation et des infrastructures informatique. |

| COMPÉTENCE(S) | |
|--------------------------------|--|
| Numéro | 00Q8 |
| Énoncé de la compétence | Effectuer des opérations de prévention en matière de sécurité de l'information. |
| Atteinte | Partielle – Afin que la compétence soit jugée complète, l'étudiant doit réussir les cours : <ul style="list-style-type: none"> • 420-1A5-LL Bases de données et sécurité des applications |
| Éléments de compétence | <ul style="list-style-type: none"> • Analyser des risques en matière de sécurité de l'information • Appliquer des mesures de sécurité reconnues pour protéger le réseau. |

| PLACE DU COURS DANS LE PROGRAMME |
|---|
| <p>Session dans le programme : Session 3</p> <p>Ce cours requiert les aptitudes acquis dans le cours de Réseau local. L'étudiant doit être à l'aise à utiliser un ordinateur.</p> <p>Ce cours est complémentaire et directement lié par sa compétence au cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 420-1A5-LL Bases de données et sécurité des applications • Intégration technologique en infrastructure et en développement d'applications • Veille technologique en infrastructure et en développement d'applications |

| MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT (PÉRIODE COVID-19) |
|--|
| <p>Pour le groupe de Stéphane Mercier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour la théorie : En présence (Selon les consignes du cégep) • Pour les laboratoires : En présence (Selon les consignes du cégep) Début de session en vidéos synchrone sur Teams lors de vos heures de laboratoire (jusqu'à ce que le laboratoire informatique soit prêt) |

| STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE | | | | | |
|--|---|---------------------|----------------------------------|-----------|------------------------|
| Méthodologie | <p>2 heures de théorie et 2 heures de laboratoire obligatoires sont prévues à chaque semaine.</p> <p>2 heures de travail personnel sont aussi prévues pour permettre à l'étudiant d'effectuer des lectures et des recherches ainsi que compléter les travaux.</p> | | | | |
| Travail attendu des étudiants | <p>Il est de la responsabilité de l'étudiant de compléter et remettre ses travaux pratiques dans les délais prescrits. Pour tout retard, une pénalité de 10% par jour de retard sera appliquée.</p> <p>De plus, l'étudiant a la responsabilité de se présenter aux périodes prévues pour les évaluations. Le droit de reprise d'une évaluation pour un étudiant absent ne s'exerce pas automatiquement. L'étudiant a la responsabilité de prévenir le professeur de son absence et de discuter avec lui des modalités de reprise.</p> | | | | |
| Évaluations | <table> <tr> <td>4 Travaux pratiques</td><td>50 % (10%,10%,15% et 15% chaque)</td></tr> <tr> <td>3 Examens</td><td>50 % (10%, 20% et 20%)</td></tr> </table> | 4 Travaux pratiques | 50 % (10%,10%,15% et 15% chaque) | 3 Examens | 50 % (10%, 20% et 20%) |
| 4 Travaux pratiques | 50 % (10%,10%,15% et 15% chaque) | | | | |
| 3 Examens | 50 % (10%, 20% et 20%) | | | | |
| Seuil de réussite | <p>Une moyenne cumulative de 60% ou plus doit être atteinte pour réussir le cours.</p> | | | | |

| CONTENU DE COURS | | |
|-------------------------|--|---|
| Semaine | Théorie | Laboratoire |
| 1 | Introduction - Sécurité informatique Politique d'utilisation des services informatiques et règles de sécurité Utilisation et utilité d'un VPN. | Installation VPN |
| 2 | Critères de sécurité des mots de passe Générateur de mot de passe Coffre-fort numérique | TP#1 (10%) Les mots de passe |
| 3 4 | Fonction de hachage Type de fonction, algorithmes utilisés Salage (base, principes) Contrôle d'accès, différentes attaques | Exercice : Les attaques et mot de passe Attaque de type brute force |
| 5 6 7 | Cryptographie Chiffre de César et chiffre de Vigenère Chiffrement symétrique Clé privée DES, AES, 3DES Chiffrement asymétrique Clé privée/clé publique RSA SSH et authentification par clé Signature numérique Certificat Autorité de certification | Examen 1 (10%) TP#2 (10%) Chiffrement |
| 8 | Type d'attaque (Lets encrypte) Virus, vers et chevaux de Troie, pourriel, hameçonnage, enregistreur de frappe au clavier, rançongiciel, attaque par déni de service (DOS, DDOS), harponnage, menaces mobiles, attaque de l'homme du milieu, menace aux applications web, ordinateur portable perdu. | Exercice : Test de différentes attaques |
| 9 | Examen 2 (20%) | Suite TP#2 |
| 10 11 | <u>Linux</u> Apache, HTTPS Retour sur les commandes de base Droit d'accès et permission Pare-feu | TP#3(15%) Droit d'accès une Unix Installation serveur web |
| 12 | <u>Windows</u> Règle de base, serveur web | TP#4 (15%) Installer un serveur web Exercice : |

| | | |
|----|---|--|
| 13 | Mise à jour Antivirus Vulnérabilités | Le centre d'administration Windows (active directory) Exercice : Antivirus et vulnérabilité |
| 14 | Droit d'accès et permission Copie de sauvegarde Infonuagique et synchronisation Pare-feu | |
| 15 | Examen 3 (20%) | |

TECHNOLOGIES VUES DANS LE COURS

Système d'exploitation, VPN, Pare-feu, Antivirus, Serveur web entre autres.

MATÉRIEL DE COURS

- Notes de cours disponible en ligne

MÉDIAGRAPHIE

Références Web

Disponible au début du cours

POLITIQUE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Annnonce des évaluations

Selon l'article 1.7 de la PIEA, « (...) le professeur présente, au moins une semaine avant une évaluation sommative, ses attentes, ses exigences, les critères d'évaluation, le matériel autorisé, la durée, la pondération et les critères d'évaluation des objectifs langagiers. Il précise également les éléments du contenu du cours sur lesquels l'évaluation portera. »

Évaluations et révision de notes

Selon l'article 1.10 de la PIEA, « Le professeur communique aux étudiants, au plus tard quinze (15) jours ouvrables suivant la passation d'une situation d'évaluation à l'enseignement régulier,

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>les résultats qu'ils ont obtenus à ces évaluations (cette disposition ne s'applique pas à la note finale). »</p> <p>Selon l'article 1.11 de la PIEA, « Le professeur permet à tout étudiant de consulter la copie corrigée de son examen ou de son travail. »</p> <p>Selon l'article 10.1.1 de la PIEA, « L'étudiant a la responsabilité de consulter la copie corrigée de son évaluation sommative et de rassembler tous les éléments en sa possession sur lesquels il fonde sa demande de révision de notes. »</p> <p>Selon la section 10.2 de la PIEA :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Pour tout résultat communiqué en cours de session, l'étudiant qui veut voir un résultat révisé doit, dans un délai de cinq (5) jours ouvrables suivant la communication de la note (...) ». • « Pour tout résultat communiqué après la session, l'étudiant doit soumettre sa demande de révision de notes le plus tôt possible, mais au plus tard cinq (5) jours ouvrables après la date officielle de dépôt des notes de la session.(...) ». <p>** Pour connaître toutes les règles et modalités de demande de révision de note, consulter la section 10 de la PIEA, en lien ci-bas.</p> |
| Lien vers la PIEA | <p>Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages : http://cll.qc.ca/admin/wp-content/uploads/2018/06/POL_PIEA.pdf</p> |
| Lien vers les RDEA | <p>Règles départementales d'évaluation des apprentissages :</p> |
| Lien vers la PVL | <p>Politique de la valorisation de la langue : http://cll.qc.ca/admin/wp-content/uploads/2012/05/2231-00-10.pdf</p> |

| |
|---|
| RÈGLES SANITAIRES À SUIVRE EN SITUATION COVID-19 |
|---|

- 1- Info COVID-19 : Les étudiants du Cégep de Lévis trouveront ici les plus récentes informations sur les conséquences de la pandémie.

<https://www.cegeplevis.ca/info-covid-19/>