Université du Québec en Outaouais **Département d'informatique et d'ingénierie**

Sigle : CYB1133 Gr. 01
Titre : Sécurité des données et contrôle d'accès au niveau organisationnel
Session : Hiver 2026 Horaire et local
Professeur : Touati, Hedi

1. Description du cours paraissant à l'annuaire :

Objectifs
Permettre aux étudiants de maîtriser les aspects informatiques de la conception et implémentation de méthodes de protection et contrôle d'accès aux données dans les entreprises, du point de vue des exigences d'entreprise, de la structure des logiciels, de la validation des exigences et de la conception de systèmes.

Contenu

Exigences de sécurité des données et de protection de la vie privée. Politiques de protection et contrôle d'accès d'entreprise. Méthodes de contrôle d'accès discrétionnaires et non-discrétionnaires, caractéristiques logiques et implémentation. Rôles d'entreprise. Conception de rôles. Contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) et ses variantes. Contrôle d'accès basé sur les attributs. Méthodes Bell-LaPadula, Biba et muraille de Chine. Modèles hybrides. Langages pour la spécification d'exigences et de politiques de contrôle d'accès. Principes et méthodes pour l'analyse du risque dans le contrôle d'accès. Étude de la littérature et d'outils courants.

Descriptif – Annuaire

2. Objectifs spécifiques du cours :

À terme, l'étudiant (e) sera au fait des problématiques liées au domaine du contrôle d'accès aux données et sera capable de maîtriser le processus de développement de ces systèmes dans des contextes d'entreprise en utilisant des outils industriels et des techniques formelles de spécification et de validation. Il ou elle sera capable d'évaluer différentes solutions pour les problèmes de protection d'accès et de protection de la vie privée dans des contextes d'entreprise.

3. Stratégies pédagogiques :

Cours majoritairement magistral, mais encourageant une participation active des étudiants avec interventions et présentations. Donné à distance avec examens administrés par internet.

Les étudiant(e)s qui s'inscrivent à ce cours doivent s'assurer qu'ils ont :
- un ordinateur (avec un système d'exploitation Windows);
- une connexion Internet;
- une webcam;
- un microphone;
- la suite Office 365 (les étudiant(e)s ont un accès gratuit à la suite Office 365 : https://uqo.ca/sti/outils-numeriques).

Guide d'utilisation de Zoom à l'intention des étudiants

Soutien à l'apprentissage et à la réussite | Université du Québec en Outaouais

4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :

Pour obtenir un rendez-vous, envoyez un courriel à hedi.touati@uqo.ca.

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	**Contrôles d'accès et sécurité organisationnelle** • Notions de base • Définition du contrôle d'accès • Importance organisationnelle pour la cybersécurité	14 janvier 2026
2	**Identification et authentification** • Notions de base • Facteurs d'authentification • Authentification multifactorielle • Criticité de l'authentification pour les contrôles d'accès	21 janvier 2026

3	**Contrôles d'accès discrétionnaires (DAC)** • Permissions ponctuelles • Modèle Unix-Linux • Listes et matrices de contrôle d'accès **Devoir 1** **Séance TD 1 : 27 janvier 2026**	28 janvier 2026
4	**Contrôles d'accès discrétionnaires (DAC)** • Système de fichiers et permissions dans Windows Server **Séance TD 2 : 3 février 2026**	4 février 2026
5	**Le contrôle d'accès centralisé basé sur l'annuaire Active Directory (AD)** • Droits d'accès accordés à partir des identités, groupes et attributs stockés dans Active Directory. **Séance TD 3 : 10 février 2026**	11 février 2026
6	**Contrôles d'accès basés sur les attributs et politiques** • Politiques de sécurité et d'utilisation acceptable • Contrôle d'accès basé sur les attributs (ABAC) **Devoir 2** **Séance TD 4 : 17 février 2026**	18 février 2026
7	**Contrôles d'accès basés sur les rôles** • Concept de rôle et aperçu du contrôle d'accès basé sur les rôles • Délégation • Principes du privilège minimal • Séparation des tâches • Intégrité à deux personnes **Séance TD 5 : 24 février 2026**	25 février 2026
8	**Semaine d'études**	4 mars 2026
9	**Examen Intra**	11 mars 2026
10	**Contrôles d'accès obligatoires** • Cotes de sécurité • Niveaux de sensibilité • Principe d'accès du « besoin de savoir » • Contrôle d'accès obligatoire (MAC) • Conjonction avec autres stratégies **Projet de session** **Séance TD 6 : 17 mars 2026**	18 mars 2026
11	**Stratégie d'implémentation de contrôles d'accès** • Contrôle de flux et contrôle d'accès, ordres partiels et treillis • Modèle Bell-LaPadula • Modèle Biba • Modèle Brewer and Nash (Muraille de Chine)	25 mars 2026
12	**Implémentation des contrôles d'accès techniques** • Obfuscation des mots de passe • Utilisation de SMS en 2e facteur • Utilisation de TOTP en 2e facteur • Utilisation de la biométrie **Séance TD 7 : 31 mars 2026**	1 avril 2026
13	**Raffinement de la stratégie des contrôles d'accès** • Impact sur la sécurité • Impact sur l'efficacité opérationnelle • Impact sur la protection des renseignements personnels **Séance TD 8 : 7 avril 2026**	8 avril 2026

14	**Présentation des projets** **Préparation à l'examen final** • Récapitulation du cours • Séance de questions	15 avril 2026
15	**Examen final**	22 avril 2026

6. Évaluation du cours :

- Devoir 1 : 10%
- Devoir 2 : 10 %
- Projet de session : 25 %
- Examen de mi-session : 25 %
- Examen final: 30 %

7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et sur la fraude
- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

Tolérance ZÉRO en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIPH oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.
Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIPH est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.
Ensemble, participons à une culture de respect.
Pour de plus amples renseignements consultez UQO.ca/biph ou écrivez-nous au Biph@uqo.ca

8. Principales références :

1. Notes de cours sur la page Moodle du cours.
2. D.F. Ferraiolo, D.R. Kuhn, R. Chandramouli: Role-Based Access Control. 2nd edition, Artech House, 2007 (copie papier et accès en ligne dans la bibliothèque).
3.V.C. Hu, D.F. Ferraiolo, R. Chandramouli, D.R. Kuhn : Attribute-Based Access Control. Artech House, 2018 (copie papier et accès en ligne dans la bibliothèque).
4. Articles et documentation disponibles dans la Toile.

9. Page Web du cours :

https://moodle.uqo.ca