École de criminologie **Automne 2026**
Université de Montréal

Plan de cours

SIP3060 – Exploitation des systèmes d'information

Mardi 15h30-18h30

[redacted]

Mélina Girard
melina.girard@umontreal.ca

Disponibilités
Avant le cours, par courriel et sur rendez-vous.

Descripteur du cours

Traitement des bases de données de la criminalité à l'aide d'outils technologiques. Analyse cybernétique de la criminalité. Gestion de l'information.

Objectifs du cours

Objectifs généraux

Objectifs généraux
De façon générale, le cours vise à :

- Initier l'étudiant à la gestion de données dans un contexte d'analyse en sécurité intérieure;
- Développer des habiletés avec les outils informatiques les plus utiles en sécurité intérieure.

Objectifs spécifiques

À la fin du cours, l'étudiant sera apte à :

- Importer et utiliser des données externes pour ensuite les organiser efficacement à l'aide d'un tableur.
- Analyser des données à l'aide de fonctions et de manipulations complexes tout en comprenant les rudiments de la gestion de banques de données.
- S'initier à l'analyse géographique grâce à un logiciel de cartographie.

Approches pédagogiques

Le cours repose sur une combinaison d'enseignement magistral et de laboratoires pratiques. Chaque séance débute par une présentation des concepts théoriques et une démonstration des manipulations à effectuer. Les étudiants réalisent ensuite un laboratoire leur permettant d'appliquer immédiatement les notions apprises, de développer leurs compétences pratiques et de consolider leurs apprentissages par la résolution d'exercices.

Modalités d'évaluation des apprentissages

Outils d'évaluation

Outil d'évaluation	Pondération	Échéance
Laboratoire et mise en situation	15%	Tous les semaines (Voir plan horaire détaillé pour dates de remise)
Travail pratique 1 (analyse financière)	25%	26 octobre à 23:59
Travail pratique 2 (analyse géographique)	25%	30 novembre à 23:59
Examen final	35%	15 décembre

Barème de notation

Grille de conversion des pourcentages			
Points	Note littérale	Valeur	Pourcentage
4,3 4 3,7	A+ A A-	Excellent	90 85 80
3,3 3 2,7	B+ B B-	Très bon	77 73 70
2,3 2 1,7	C+ C C-	Bon	65 60 57
1,3 1	D+ D	Passable	54 50
0	E	Échec	-de 50

Déroulement du cours

Dates	Éléments de contenu	Activités pédagogiques/ Évaluations des apprentissages	Lectures
		BLOC 1 - Excel	
Cours 1 1 sept.	**Introduction** - **Présentation du cours et des objectifs pédagogiques.** - Rôle de l'analyste en sécurité: responsabilités, outils technologiques, sphères d'activités - Cadres de gestion de projet: Waterfall, SCRUM, Kanban, Scrumban	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, ateliers/discussions sur les notions du cours. - Présentation plan de cours.	Fortin, F., Rossy, Q., Boivin, R. et Ribaux, O. (2019) Le rôle de l'analyste en milieu policier : enjeux, problèmes et vecteurs de changement. Dans Cusson M., Ribaux O., Blais E., Raynaud M.M. (dir.), *Nouveau traité de sécurité*. Hurtubise, Paris, Montréal.
Cours 2 8 sept.	**Présentation des cadres d'exécution de projets analytiques : méthodologies et organisation des données**. - **Cadres méthodologiques d'analyse de données (CRISP-DM)** - **Exploration, analyse et bonnes pratiques de gestion et d'organisation des données** - **Objectifs: rigueur, traçabilité, efficacité** - **Compréhension du besoin** - **Compréhension des données**	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Mise en situation sur la compréhension du besoin et des données (À remettre au plus tard le 14 septembre à 23:59).	Azevedo, A., et Santos, M. (2008). *KDD, semma and CRISP-DM : A parallel overview*. 185. Shafique, U., & Qaiser, H. (2014). A Comparative Study of Data Mining Process Models (KDD, CRISP-DM and SEMMA). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, *12*, 2351-8014. Baijens, J., Helms, R., & Iren, D. (2020). Applying Scrum in Data Science Projects. *2020 IEEE 22nd Conference on Business Informatics (CBI)*, 30-38. https://doi.org/10.1109/CBI49978.2020.00011
Cours 3 15 sept.	**Préparation et nettoyage des données** - **Organiser, structurer et importer les données dans Excel** - **Distinction entre données structurées et non structurées** - **Techniques de nettoyage et gestion de l'espace de travail**	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 1. Importation et nettoyage d'une base de données (À remettre au plus tard le 21 septembre à 23:59).	Harvey, G. (2019). Créer une feuille de calcul. Dans Excel 2019 pour les nuls (pp.33-64). FIRST Interactive.
Cours 4 22 sept.	**Codification et transformation** - **Catégoriser et manipuler les variables** - **Codage et recodage** - **Fonctions logiques pour préparer les données**	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours.	

Dates	Éléments de contenu	Activités pédagogiques/ Évaluations des apprentissages	Lectures
		Activités pratiques: - Laboratoire 2. Codification et transformation des données (À remettre au plus tard le 28 septembre à 23:59).	
Cours 5 29 sept.	**Exploration, Modélisation, évaluation et déploiement des données** - **Étapes avancées du CRISP-DM** - **Tableaux croisés dynamiques dans Excel pour analyser et interpréter les données** - **Méthode d'analyse financière (anomalie et patterns)**	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 3. Exploration des données, rapports croisés dynamiques et la création de figures et de représentations (À remettre au plus tard le 12 octobre à 23:59).	Harvey, G. (2019). L'art subtil des graphiques. Dans Excel 2019 pour les nuls (pp. 176-200). FIRST Interactive.
Cours 6 6 oct.	**Introduction à l'analyse financière. Conférencier (analyste en milieu bancaire).** - **Notions de base: débit, crédit** - **Présentation du TP1**	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 3. Exploration des données, rapports croisés dynamiques et la création de figures et de représentations (À remettre au plus tard le 12 octobre à 23:59). - Travail sur le TP1 (À remettre au plus tard le 26 octobre à 23:59).	
Cours 7 13 oct.	**Session de travail sur le TP1.** - **Pas de cours magistral; avancement du TP1 en classe ou à la maison**	**Activités pratiques:** - Travail sur le TP1 (À remettre au plus tard le 26 octobre à 23:59).	
20 oct. Semaine d'activités libres			

Dates	Éléments de contenu	Activités pédagogiques/ Évaluations des apprentissages	Lectures
BLOC 2 — Analyse géographique (ARCGIS)			
Cours 8 27 oct.	**Les données géographiques.** - Introduction aux systèmes d'information géographique. - Notions de géographie de base.	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 4. Naviguer un produit d'analyse ArcGIS (À remettre au plus tard le 8 novembre à 23:59).	Bennett, C. J., Haggerty, K. D., Lyon, D., & Steeves, V. (Eds.). (2014). Vivre à nu: La surveillance au Canada. Athabasca University Press. - Chapitre 4 : Augmentation de la surveillance mobile et de la géolocalisation De qui êtes-vous à où êtes-vous?
Cours 9 3 nov.	**Naviguer un produit ArcGIS**. - Présentation du logiciel - Projections géographiques, couches d'information, navigation dans un logiciel de cartographie	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 5. Création d'un premier produit dans ArcGIS (À remettre au plus tard le 9 novembre à 23:59).	ArcGIS (Réalisateur). (2021). Introducing ArcGIS Pro [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=1YhdQToyPg4
Cours 10 10 nov.	**Cartographie de base dans ArcGIS.** - Carte de base, couches, importation de données	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 6. Création d'un premier produit dans ArcGIS (À remettre au plus tard le 16 novembre à 23:59).	
Cours 11 17 nov.	**Visualisation ArcGIS.** - Symbologie, légende, visualisation des données - Exporter une carte vers un produit final - Présentation du TP2	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 7. Points chauds, lien entre entités criminelles (À remettre au plus tard le 9 novembre à 23:59). - Travail sur le TP2 (À remettre au plus tard le 30 novembre à 23:59).	

Dates	Éléments de contenu	Activités pédagogiques/ Évaluations des apprentissages	Lectures
Cours 12 24 nov.	**Session de travail sur le TP2.** - **Pas de cours magistral; avancement du TP2 en classe ou à la maison**	**Activités pratiques:** - Travail sur le TP2 (À remettre au plus tard le 30 novembre à 23:59).	
Cours 13 1 déc.	**Révision et alternatives aux outils proposés.** - Révision du cours - Autres outils d'analyse: tableurs, moteurs de recherche, cartographie - Méthode pour localiser précisément une vidéo ou une photo	**Activités magistrale :** - Présentation magistrale, démonstrations techniques, ateliers/discussions sur les notions du cours. **Activités pratiques:** - Laboratoire 8. Création d'un premier produit dans ArcGIS (À remettre au plus tard le 9 novembre à 23:59).	
Cours 14 8 déc.	**Semaine d'examen – PAS DE COURS**		
Cours 15 15 déc.	**EXAMEN FINAL**		

Références bibliographiques

ArcGIS (Réalisateur). (2021). *Introducing ArcGIS Pro* [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=1YhdQToyPg4

Bennett, C. J., Haggerty, K. D., Lyon, D., & Steeves, V. (Eds.). (2014). *Vivre à nu: La surveillance au Canada.* Athabasca University Press.

Bérubé, M., Fortin, F., & Péloquin, O. (2023). La reconnaissance d'entités nommées: une démarche prometteuse pour la détection automatisée de liens dans les dossiers d'enquête policière. *Criminologie*, Forensique et Sécurité, 1(1). https://doi.org/10.26034/la.cfs.2023.3349

Décary-Hétu, D., & Bérubé, M. (2018). *Délinquance et innovation*. Les Presses de l'Université de Montréal.

Décary-Hétu, D., Rossy, Q., Delémont, O., & Mulone, M. (2017). *The Routledge International Handbook of Forensic Intelligence and Criminology.*

Gharani, L. (2018) Excel Channel. Repéré à https://www.youtube.com/channel/UCJtUOos_MwJa_Ewii-R3cJA

Halford, E., & Webster, A. (2024). Using chat GPT to evaluate police threats, risk and harm. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 78, 100686. https://doi.org/10.1016/j.ijlcj.2024.100686

Harvey, G. (2019). L'art subtil des graphiques. *Dans Excel 2019 pour les nuls* (pp. 176-200). FIRST Interactive.

Huang, H. (2024). Applications of Generative Artificial Intelligence in the Judiciary : The Case of ChatGPT. *International Journal of Multiphysics*, 18(2).

Lambert, K. A. (2009). Fundamentals of Python: from first programs through data structures. Cengage Learning.

Santos, R. B. (2016). *Crime analysis with crime mapping*. Sage publications.

Renseignements utiles

Site web de l'École de criminologie : www.crim.umontreal.ca

Nous vous invitons à consulter le guide étudiant de votre programme :
https://crim.umontreal.ca/ressources-services/ressources-et-formulaires/

Captation visuelle ou sonore des cours

L'enregistrement de ce cours, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, n'est permis qu'à la seule condition d'en avoir obtenu l'autorisation préalable de la part de la chargée de cours ou du chargé de cours. L'autorisation d'enregistrement n'entraîne d'aucune façon la permission de reproduction ou de diffusion sur les médias sociaux ou ailleurs des contenus captés. Ces dernières sont interdites sous toutes formes et en tout temps,

Règlement des études de premier cycle

Nous vous invitons aussi à consulter le règlement pédagogique :

Révision de l'évaluation (article 9.5)

Au plus tard 21 jours après l'émission du relevé de notes, l'étudiant qui, après vérification d'une modalité d'évaluation a des raisons sérieuses de croire qu'une erreur a été commise à son endroit peut demander la révision de cette modalité en adressant à cette fin une demande écrite et motivée au doyen ou à l'autorité compétente de la faculté responsable du programme auquel il est inscrit. Si le cours relève d'une autre faculté, la demande est acheminée au doyen ou à l'autorité compétente de la faculté responsable du cours.

À noter que l'étudiant doit remplir le formulaire prévu à cet effet.

Retard dans la remise des travaux (article 9.7b)

Les pénalités de retard sont applicables à toutes les évaluations prévues dans ce cours. Toute demande pour reporter la date de remise d'un travail doit être présentée à la responsable du programme. Les travaux remis en retard sans motif valable seront pénalisés de 10 % le premier jour et de 5 % chacun des quatre jours suivants. Le délai ne peut dépasser cinq jours.

Justification d'une absence (article 9.9)

L'étudiant doit motiver toute absence à une évaluation ou à un cours faisant l'objet d'une évaluation continue via le formulaire d'absence à une évaluation disponible sous la rubrique « Vos formulaires » dans Synchro dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent à une évaluation et fournir les pièces justificatives. Dans les cas de force majeure, il doit le faire le plus rapidement possible par téléphone ou courriel et fournir les pièces justificatives dans les cinq jours ouvrés suivant l'absence.

Le doyen ou l'autorité compétente détermine si le motif est acceptable en conformité des règles, politiques et normes applicables à l'Université.

Les pièces justificatives doivent être dûment datées et signées. De plus, le certificat médical doit préciser les activités auxquelles l'état de santé interdit de participer, la date et la durée de l'absence, il doit également permettre l'identification du médecin.

Plagiat et fraude (article 9.10)

La politique sur le plagiat et la fraude sont applicables à toutes les évaluations prévues dans ce cours. Tous les étudiants sont invités à consulter le site web http://www.integrite.umontreal.ca/ et à prendre connaissance du *Règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude concernant les étudiants.* Plagier peut entrainer un échec, la suspension ou le renvoi de l'Université.