MAT 8150-L'INFORMATIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES
AUTOMNE 2021

Fabienne Venant Bureau : PK-5925
Tél. 514-987- 3000, poste 8462
venant.fabienne@uqam.ca

Objectifs du cours

Les objectifs du cours comportent trois dimensions non indépendantes :

1. Étude de l'utilisation d'outils informatique et de la programmation dans l'enseignement des mathématiques.
2. Développement de stratégies pédagogiques reliées à ces logiciels.
3. Réflexion sur l'impact du développement des ressources informatiques sur les contenus et les modes d'apprentissage des mathématiques.

Nous porterons sur ces trois dimensions un regard didactique et nous nous intéresserons tout particulièrement aux questions de recherche sous-jacentes.

Déroulement du cours

Le cours est à envisager comme un lieu de réflexion collectif. Il consiste en une quinzaine de rencontres comportant plusieurs composantes : présentations, réflexions et discussions interactives, travail avec des logiciels (individuel ou en groupe). Le travail en dehors des rencontres consiste en lire les articles, écrire des réactions, réaliser et concevoir des tâches dans les environnements technologiques.

Échéancier du cours (à titre indicatif)

Date	Thème
7 septembre	Introduction
14 septembre	Thème 1 : du côté des apprentissages : Approche expérimentale Manipulation-Gestes Conception et fabrication assistée par ordinateur) Expérience et cognition incarnée Genèse instrumentale
21 septembre	
28 septembre	
5 octobre	
12 octobre	Atelier Genèse instrumentale
19 octobre	Lectures et finalisation du travail à remettre
26 octobre	Thème 2 : Du côté des tâches : Sémiotique Potentiel sémiotique des artefacts Médiation sémiotique
2 novembre	
9 novembre	
16 novembre	Thème 3 : Pensée informatique, programmation informatique et robotique pédagogique
23 novembre	
30 novembre	
7 décembre	

14 décembre	
21 décembre	Présentation des synthèses et des projets

Évaluation proposée

Travail	Modalités	Pond.	Échéance
Atelier (lecture scientifique et analyse de données)	Individuel ou en équipe de deux	20%	Atelier en classe le 12 octobre, travail écrit à remettre le 26 octobre
Lecture obligatoire	Individuel	10%	Thème 1 et 2
Lecture choisie	Individuel	10%	Thème 3
10 citations à défendre en classe	Individuel	5%	Au plus tard mardi 12h00
Projet	Individuel ou en équipe de deux		
	Proposition de sujet (à valider par l'enseignant)	5%	23 novembre
	Proposition du projet (deux pages maximum)	10%	30 novembre
	Présentation du projet	10%	21 décembre
	Rapport du projet	20%	30 décembre
Synthèse : informatique et enseignement des mathématiques	Individuel ou en équipe de deux	10%	21 décembre

Tous les travaux sont à remettre sur la page Moodle du cours.

L'atelier est un travail guidé de lecture et d'analyse de données. Vous aurez à lire des extraits d'article, à répondre à des questions et à analyser une activité pédagogique proposée ainsi que des interventions d'élèves (une transcription vous sera fournie). L'atelier se tiendra le 12 octobre et vous aurez jusqu'au 26 octobre pour finaliser le travail écrit et le remettre. Ce travail pour être fait individuellement ou en équipe de 2

Lecture obligatoire : chaque étudiant devra préparer une fiche de lecture sur un des articles proposés par l'enseignant pour les thèmes 1 et 2, et en faire une présentation devant la classe. C'est la présentation qui est évaluée, la fiche de lecture constitue un outil pour préparer cette présentation. Il devra aussi proposer deux lectures scientifiques complémentaires sur le même thème et justifier son choix. Ce travail est individuel.

Lecture choisie : chaque étudiant devra proposer un article scientifique pertinent pour le thème 3 et le présenter en classe. Même modalité que pour la lecture obligatoire.

Citations : Pour chaque lecture obligatoire, ainsi que pour deux lectures choisies, les étudiants doivent proposer une citation choisie dans la lecture à l'étude. Ils devront expliquer à la classe la pertinence de cette citation relativement au thème étudié. Les citations devront être envoyée au plus tard le mardi à 12h00 et seront rassemblées par l'enseignant et partagée à l'ensemble du

groupe. 10 points sont accordées par citation défendue, pour un maximum de 100. Ce travail est individuel.

Projet : le projet consiste en une proposition d'activité pédagogique intégrant l'informatique dans l'enseignement des mathématiques, accompagnée d'une analyse didactique des enjeux informatiques dans cette activité. Ce travail peut être réalisé de façon individuelle ou en équipe de deux.

Le travail se fera en trois étapes :

1. Choix d'un sujet, à faire valider par l'enseignant.
2. Rédaction d'une proposition de deux pages maximums décrivant la pertinence du sujet choisi, les enjeux soulevés et les objectifs visés.
3. Présentation orale le 21 décembre
4. Un rapport écrit (10 pages maximum)

Synthèse : les étudiants pourront choisir le support de leur choix pour présenter une synthèse des notions, théories et concepts vues en cours, et des prolongements possibles. La présentation attendue ne devra pas dépasser 5mn. Ce travail peut être réalisé de façon individuelle ou en équipe de deux.

Ressources disponibles pour le cours

Une page Moodle a été créée pour ce cours, et elle sera complétée au fur et à mesure de l'avancement du cours. Vous y trouverez notamment tous les textes étudiés ainsi que les présentations et autres documents de cours.

UQÀM | Université du Québec à Montréal

Politique nº 16 visant à prévenir et à combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel

Les violences à caractère sexuel se définissent comme étant des comportements, propos et attitudes à caractère sexuel non consentis ou non désirés, avec ou sans contact physique, incluant ceux exercés ou exprimés par un moyen technologique, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. Les violences à caractère sexuel peuvent se manifester par un geste unique ou s'inscrire dans un continuum de manifestations et peuvent comprendre la manipulation, l'intimidation, le chantage, la menace implicite ou explicite, la contrainte ou l'usage de force.

Les violences à caractère sexuel incluent, notamment :

- la production ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles explicites et dégradantes, sans motif pédagogique, de recherche, de création ou d'autres fins publiques légitimes;
- les avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées;
- la manifestation abusive et non désirée d'intérêt amoureux ou sexuel;
- les commentaires, les allusions, les plaisanteries, les interpellations ou les insultes à caractère sexuel, devant ou en l'absence de la personne visée;
- les actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme;
- le (cyber) harcèlement sexuel;
- la production, la possession ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles d'une personne sans son consentement;
- les avances non verbales, telles que les avances physiques, les attouchements, les frôlements, les pincements, les baisers non désirés;
- l'agression sexuelle ou la menace d'agression sexuelle;
- l'imposition d'une intimité sexuelle non voulue;
- les promesses de récompense ou les menaces de représailles, implicites ou explicites, liées à la satisfaction ou à la non-satisfaction d'une demande à caractère sexuel.

Toute personne membre de la communauté universitaire contribue à maintenir une culture du respect et du consentement, notamment, en participant aux activités de formations obligatoires sur le sexisme et les violences à caractère sexuel.

Pour plus d'information :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique_no_16_2.pdf

Les personnes victimes, témoins ou informées d'une situation de sexisme, de violence à caractère sexuel, ou pour en apprendre plus sur ces enjeux, peuvent consulter le
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcelement@uqam.ca; harcelement.uqam.ca

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; vie-etudiante.uqam.ca

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131

Décembre 2019

UQÀM | Université du Québec à Montréal

Politique nº42 sur le respect des personnes, la prévention et l'intervention en matière de harcèlement (extraits)

L'Université reconnaît à toutes les personnes membres de la communauté universitaire le droit d'être traitées avec dignité, équité et respect mutuel.

L'Université considère le respect mutuel, l'égalité, l'écoute et l'entraide comme des valeurs importantes qui favorisent l'épanouissement personnel ainsi que l'établissement de rapports harmonieux entre les personnes et entre les groupes, et qui permettent la mise en place d'un milieu sain et propice à la réalisation individuelle ou collective de sa mission universitaire.

L'Université est consciente que les situations de harcèlement ou pouvant mener à du harcèlement résultent de l'interaction de facteurs individuels, sociaux et liés au milieu de travail et d'études. Compte tenu de ces facteurs, l'Université croit que la prévention constitue le meilleur moyen pour assurer un milieu exempt de toute manifestation de harcèlement et donne ainsi priorité à la prévention.

Le « **harcèlement** » inclut notamment : le harcèlement psychologique, le harcèlement discriminatoire et le harcèlement sexuel.

Le harcèlement psychologique est une conduite vexatoire se manifestant par des comportements, des paroles, des écrits, des actes ou des gestes répétés qui sont hostiles ou non désirés, blessants ou injurieux d'une personne envers une autre et ayant pour effet de porter atteinte à la dignité ou à l'intégrité psychologique ou physique d'une personne et pouvant entraîner pour celle-ci un milieu de travail ou d'études néfaste. Ces conduites vexatoires peuvent être le fait d'une seule personne ou d'un groupe de personnes.

Le harcèlement discriminatoire est lié à l'un ou l'autre des motifs sur lesquels il est légalement interdit de discriminer (le sexe, l'identité ou l'expression de genre, la grossesse, l'orientation sexuelle, l'état civil, l'âge, la religion, les convictions politiques, la langue, l'origine ethnique ou nationale, la race, la couleur, la condition sociale, le handicap ou l'utilisation d'un moyen pour pallier ce handicap) ou un motif analogue.

Une seule conduite grave peut aussi constituer du harcèlement si elle porte une telle atteinte et produit un effet nocif continu pour cette personne.

Situation pouvant mener à du harcèlement
Situation problématique qui met en jeu la dignité ou l'intégrité physique ou psychologique d'une personne et qui est susceptible de dégénérer jusqu'à devenir du harcèlement. C'est le cas notamment, mais non exclusivement, de l'abus de pouvoir ou d'autorité, du conflit et de l'incivilité. Pour éviter qu'une telle situation ne dégénère, elle doit être réglée de façon constructive, rapidement et avec respect afin de favoriser le mieux-être de chaque personne.

La politique s'applique à toute la communauté universitaire et aux partenaires externes en lien direct avec l'Université dans le cadre de leurs relations avec les membres de cette communauté. Elle s'applique à l'intérieur et à l'extérieur du campus, incluant les interactions exercées ou exprimées grâce à des moyens technologiques, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. La politique vise également les personnes étudiantes dans le cadre de leurs activités d'apprentissage hors campus approuvées telles que les stages, en tenant compte des limites des capacités d'intervention de l'Université.

Pour plus d'information :
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcelement@uqam.ca; harcelement.uqam.ca

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; vie-etudiante.uqam.ca

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131

RÈGLEMENT 18

SUR LES INFRACTIONS DE NATURE ACADÉMIQUE

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

Les infractions et les sanctions possibles reliées à ces infractions sont précisées aux articles 2 et 3 du Règlement no 18 sur les infractions de nature académique.

Vous pouvez également consulter des capsules vidéos sur le site r18.uqam.ca. Celles-ci vous en apprendront davantage sur l'intégrité académique et le R18, tout en vous orientant vers les ressources mises à votre disposition par l'UQAM pour vous aider à éliminer le plagiat de vos travaux.

INFO SPHÈRE

Infosphère est l'un de ces outils indispensables : un guide méthodologique visant à promouvoir les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction de travaux. Cet outil vous accompagnera tout au long de vos études et vous permettra d'éviter les pièges du plagiat. Cliquez sur le logo à gauche pour être redirigé vers le site.