
INF3190

Introduction à la programmation Web

Plan de cours

Responsable(s) du cours

Coordination : MOSSER, Sébastien
PK-4820
mosser.sebastien@uqam.ca
<https://mosser.github.io/>

Enseignement :

GUILLEMETTE, François-Xavier
PK-4115
guillemette.francois-xavier@uqam.ca
Groupes : 020

BERGER, Jacques
PK-4115
berger.jacques@uqam.ca
Groupes : 040

- Les étudiants doivent consulter régulièrement leur courriel UQAM, moyen de communication de l'enseignant avec le cours-groupe.

Description du cours

Ce cours introduit à la conception et au développement Web, tant du côté client que serveur.

Sommaire du contenu

Les fondements du web : navigateur, serveur, protocoles. Langages et normes du Web (HTML5, JavaScript, PHP, CSS). Introduction à un cadre d'applications (cadriciel, framework). Notions de conception d'interface et de logiciel en tant que service (Software as a service, SaaS).

Modalités d'enseignement

Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques

- INF1120 - Programmation. I
- INF1070 - Utilisation et administration des systèmes informatiques.

Objectif du cours

Ce cours vise à fournir aux étudiants les connaissances nécessaires dans la programmation du web du côté client et du côté serveur :

- Comprendre l'évolution du web et des langages de marquage ;
- Étudier les aspects de structure, de style et traitement dans une application web ;
- Se familiariser avec les langages fondamentaux du web ;
- Se familiariser avec les outils de développement d'application web ;
- Étudier les éléments importants de programmation du côté du client à l'aide de langages de scripts tels que JavaScript ;
- Se familiariser avec l'approche de programmation d'applications interactives avec des composantes web ;
- Comprendre les bases de la programmation du côté des serveurs web ;
- Appliquer les concepts appris dans des cas pratiques ;
- Se familiariser avec l'asynchronisme et la programmation événementielle omniprésentes sur le web ;
- Se familiariser avec les méthodes de développement de l'industrie et le débogage d'application web.

Quelques aspects pratiques

Compte tenu du contexte actuel de COVID-19, de la nécessité de proposer une solution adaptée au plus grand nombre et du surcharge de travail engendré pour l'enseignant ; les activités se poursuivront sous la forme suivante :

- Cours à distance.
- Les présentations, les vidéos et les références seront mises à la disposition des étudiants sur la plateforme au choix de l'enseignant.
- Les séances synchrones par vidéoconférence serviront à illustrer la matière, discuter, répondre aux questions et faire le suivi des travaux.

Contenu du cours

- Introduction. Évolution de la programmation web, langages de marquage, architecture client/serveur web, navigateurs, plateformes de développement, protocole HTTP ;

- Introduction à la construction de pages web avec le langage de marquage HTML. Introduction au concept de document sémantique et aux règles d'accessibilité ;
- Génération dynamique de pages web côté-serveur avec un langage de gabarit ;
- Production de contenu interactif en HTML (formulaires sémantiques, contrôles graphiques, sensibilisation aux concepts d'utilisabilité et d'expérience-utilisateur, validation côté-client, interactions avec le serveur et l'utilisateur) ;
- Traitement de requêtes et de formulaires côté-serveur. Validation de données, patron de conception PostRedirect-Get et MVC, introduction aux concepts d'injection ;
- Introduction au langage de définition de styles CSS. Définition des sélecteurs, calcul de la priorité d'application, introduction aux concepts de séparation de la structure du contenu de sa mise en page et aux liens entre les balises sémantiques, les lignes directrices d'accessibilité et les règles de style CSS ;
- Mise en page avancée avec CSS. Introduction au concept de mise en page, de responsive design, de positionnement, du box model, de flexbox et de grid layout ;
- Organisation et exploitation d'une application web. Mise en place des outils et cadres applicatifs. Architecture dotée d'un reverse-proxy, d'un répartiteur de charge, applications multi-thread c. multi-process. Discussion sur les conditions de course possibles reliées à l'utilisation de sessions web et d'une base de données ;
- Introduction au langage de scripting JavaScript. Discussion sur les notions de compression, de concaténation, de minification et de précompilation. Introduction au langage de structures de données JSON ;
- Programmation événementielle. Introduction au patron de conception d'interfaces utilisateurs ModelViewController. Binding d'événements utilisateurs à des fonctions de rappels. Discussion sur le concept de Promises et des mots clés async/await ;
- Introduction au concept de programmation d'interfaces utilisateurs par composantes. Introduction aux concepts de gestion de l'état des composantes, de binding aux événements utilisateurs, serveurs et fureteurs ;
- Programmation d'applications Ajax. Intégration des notions présentées (protocole HTTP, programmation événementielle, composantes HTML, structures de données JSON et génération dynamique de contenu côté-serveur) dans le but de produire une application complète ;
- Sujets variés selon les tendances actuelles (bundlers, loaders, transpilers, dependency managers, cadres applicatifs et standards permettant la programmation par composantes) ;

Modalités d'évaluation

Description	Pondération
Examen intra	25%
Examen final	25%
TP1	15%
TP2	15%
TP3	20%

Règles concernant le seuil de passage

L'étudiant doit obtenir une moyenne cumulée aux examens égale ou supérieure à 50%, ainsi qu'une moyenne cumulée pour les travaux supérieure ou égale à 50%. Si ces seuils ne sont pas atteints, la mention échec sera automatiquement attribuée au cours.

Médiagraphie

VO Présentations du cours et manuel d'exercices (disponibles sur <https://www.moodle.uqam.ca>).

VR sur le web :

- <https://developer.mozilla.org>
- <https://www.w3.org/WAI>

VR Reg Braithwaite – JavaScript Allongé, the “Six” Edition

VR David Sklar – Learning PHP, A Gentle Introduction to the Web's Most Popular Language O'Reilly Media, 2016.
(Disponible en ligne, après un abonnement gratuit, à BAnQ)

VR FELKE-MORRIS, Terry – *Web Development and Design Foundations with XHTML* – 5/E. ADDISON-WESLEY, 2010.
Fortement recommandé.

VR SEBESTA, Robert – *Programming the World Wide Web* – 5/E. ADDISON-WESLEY, 2010.

VR LEMAINQUE, Fabrice – *HTML, XHTML, CSS, Scripts, Le guide Complet* – EDITIONS MICRO APPLICATION, 2008.

VR NEBRA, Mathieu – *Réussir son site Web avec XHTML et CSS* – EYROLLES, 2010.

Participation à un cours ou à une activité d'enseignement en ligne

- Lors d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne, le personnel enseignant peut décider, selon le cas, de procéder à l'enregistrement audio ou audiovisuel du cours ou de l'activité d'enseignement. Le personnel enseignant peut partager l'enregistrement uniquement à son groupe-cours.
- En cas d'enregistrement, l'étudiante, l'étudiant sera informé au début de la séance.
- Il est de la responsabilité de l'étudiante, de l'étudiant de désactiver son microphone et/ou sa caméra s'il ne souhaite pas être enregistré.
- À défaut de désactiver son microphone et/ou sa caméra, l'étudiante, l'étudiant consent à l'enregistrement audio ou audiovisuel, à la conservation, à la rediffusion et à l'utilisation de l'enregistrement de son nom, de sa voix et de son image dans le cadre du cours ou de l'activité en ligne. L'étudiante, l'étudiant reconnaît ne détenir aucun droit dans l'enregistrement.
- Sauf avec l'autorisation expresse écrite du personnel enseignant, il est interdit de reproduire, d'enregistrer, de publier, de diffuser, de communiquer ou de partager, par quelque moyen que ce soit, tout ou partie de l'enregistrement d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne de même que tout matériel pédagogique s'y rattachant.
- Une étudiante, un étudiant qui contrevient à ce qui précède s'expose aux sanctions prévues dans les règlements et politiques de l'UQAM ou à tout recours légal, notamment en vertu de la Loi sur le droit d'auteur.

Monitorat de programme

Le département d'informatique offre un service de monitorat gratuit s'adressant plus particulièrement aux étudiant.e.s du baccalauréat et du certificat en informatique. Il concerne principalement les cours de base comme INF1070, INF1120, INF1132, INF2120 et INF2171, mais, selon la connaissance du moniteur ou de la monitrice, un support dans d'autres cours peut également être offert.

Objectifs. Permettre aux étudiant.e.s de :

- Bénéficier d'un encadrement par les pairs ;
- Recevoir un suivi personnalisé en cas de difficulté ;
- Profiter d'un soutien supplémentaire à la matière vue en classe ;
- Obtenir un support technique sur les technologies, les outils, les bibliothèques et les logiciels utilisés dans les cours (installation, configuration, utilisation)

Informations.

- Voir <https://info.uqam.ca/aide/> pour la grille horaire et tous les détails
- Le service est généralement disponible à partir de la deuxième semaine
- D'autres plages horaires pourraient être ajoutées en cours de session selon les besoins
- Clavardage en direct : `~monitorat-de-programme` (Mattermost)

Politique d'absence aux examens

Reprise d'examen. L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de **caractère exceptionnel**. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant.e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.

Conflits d'horaire. Il est de la responsabilité de l'étudiant.e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Procédure. L'étudiant.e absent.e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur <http://info.uqam.ca/politiques>.

L'étudiant.e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études :

- PK-3150 pour les programmes de premier cycle
- PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs

Pièces justificatives. Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant.e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant.e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen ; par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant.e constate qu'un.e étudiant.e a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant.e peut se voir refuser une reprise d'examen.

Pour plus d'informations. Consulter la page <http://info.uqam.ca/politiques>.

Règlement numéro 18 sur les infractions de nature académique (extraits)

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.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes ;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche ;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements :

- <http://www.infosphere.uqam.ca/rediger-un-travail/eviter-plagiat>
- <http://r18.uqam.ca/>

Politique no 16 visant à prévenir et 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.

Pour consulter la politique no 16

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_16.pdf

Pour obtenir de l'aide, faire une divulgation ou une plainte

Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement
514-987-3000, poste 0886

Pour obtenir la liste des services offerts à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM

<https://harcelement.uqam.ca>

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)

514-987-3185
Local DS-2110

CALACS Trêve pour Elles – point de services UQAM

514 987-0348
calacs@uqam.ca
<http://trevepourelles.org>

Service de la prévention et de la sécurité

514-987-3131

Politique no 44 d'accueil et de soutien des étudiant.e.s en situation de handicap

Politique. Par sa politique, l'Université reconnaît, en toute égalité des chances, sans discrimination ni privilège, aux étudiant.e.s en situation de handicap, le droit de bénéficier de l'ensemble des ressources du campus et de la communauté universitaire, afin d'assurer la réussite de leurs projets d'études, et ce, dans les meilleures conditions possibles. L'exercice de ce droit est, par ailleurs, tributaire du cadre réglementaire régissant l'ensemble des activités de l'Université.

Responsabilité de l'étudiant.e. Il incombe aux étudiant.e.s en situation de handicap de rencontrer les intervenant.e.s (conseiller.ère.s à l'accueil et à l'intégration du Service d'accueil et de soutien des étudiant.e.s en situation de handicap, professeur.e.s, chargé.e.s de cours, direction de programmes, associations étudiantes concernées, etc.) qui pourront faciliter leur intégration à la communauté universitaire ou les assister et les soutenir dans la résolution de problèmes particuliers en lien avec les limitations entraînées par leur déficience.

Service d'accueil et de soutien aux étudiant.e.s en situation de handicap. Le Service d'accueil et de soutien aux étudiant.e.s en situation de handicap (SASESH) offre des mesures d'aménagement dont peuvent bénéficier certains étudiant.e.s. Il est fortement recommandé aux de se prévaloir de ces services afin de réussir ses études, sans discrimination. Pour plus d'information, visiter le site de ce service : <https://vie-etudiante.uqam.ca/etudiant-situation-handicap/nouvelles-ressources.html> et celui de la politique institutionnelle d'accueil et de soutien aux étudiant.e.s en situation de handicap : https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_44.pdf

Il est important d'informer le SASESH de votre situation le plus tôt possible :

- En personne : 1290, rue Saint-Denis, Pavillon Saint-Denis, local AB-2300
- Par téléphone : 514 987-3148
- Par courriel : situation.handicap@uqam.ca
- En ligne : <https://vie-etudiante.uqam.ca/>