

Informatique pour les sciences de la gestion

Groupe 10

Lundi, de 18h00 à 21h00 PK-R250 (cours)

Samedi, de 10h00 à 12h00 PK-S1565 (atelier)

Responsable(s) du cours

Nom du coordonnateur : SALAH, Aziz**Nom de l'enseignant :** TSHEKE SHELE, Johnny**Local :** PK-4115**Téléphone :** (514) 987-3000 #3699**Courriel :** tsheke_shele.johnny@uqam.ca

Description du cours

Ce cours vise à familiariser les étudiants à l'utilisation d'un langage de programmation pour résoudre des problèmes liés à la gestion. Il s'adresse aux étudiants qui n'ont aucune expérience en programmation. Il permettra aux étudiants de comprendre le rôle de la programmation dans la résolution de problèmes et de s'initier à certaines pratiques du génie logiciel.

Préalables académiques :

Concepts de base des algorithmes. Introduction à un langage de programmation: variables, types de données, opérateurs et expressions, instructions, structures de contrôle (séquence, sélection, répétition, invocation). Cycle de vie du logiciel. Introduction à certaines pratiques du génie logiciel, par exemple, tests unitaires, gestionnaire de code source, approche itérative et incrémentale. Enjeux liés à la mise en place des systèmes informatiques (SI) et rôle des analystes d'affaires dans l'établissement d'un SI. Introduction à l'architecture des systèmes et aux notions de base relatives au développement de sites Web. Approche pédagogique orientée vers la résolution de problèmes liés au domaine de la gestion dans un environnement Web.

Objectifs du cours

Acquisition d'une méthode pratique de résolution de problèmes à l'aide de l'outil informatique qu'est un langage de script orienté objet (en l'occurrence) dans un cadre d'applications. À la fin du trimestre, l'étudiant(e) devrait être en mesure d'élaborer un programme structuré et fonctionnel en utilisant les notions apprises au cours.

Les compétences développées dans le cadre de ce cours rendront l'étudiant(e) capable:

- de programmer un micro-ordinateur sous Windows;
- d'utiliser l'environnement de développement pour la programmation;
- d'utiliser une approche orientée objet dans la résolution de problèmes;
- de concevoir et de codifier des programmes structurés en Python.

Contenu du cours

Introduction à l'algorithme

- Concepts de base des algorithmes
- Notion de pseudo-code
- Résolution d'un problème à l'aide d'un algorithme
- Cycle simplifié du développement du logiciel (de l'algorithme à l'exécution)

Éléments de programmation

- Éléments lexicaux (vocabulaire), structure d'un programme Python; données et instructions; conventions d'écriture des programmes
- Présentation de l'environnement de programmation (éditeur et compilateur)

Variables et opérateurs

- Types scalaires : boolean, entier et réel
- Introduction au type string
- Manipulation de variables
- Affectation simple opérateurs (arithmétiques, logiques, relationnels)
- Expression, règles régissant l'évaluation d'une expression, compatibilité dans une expression et conversion de type

Entrées-sorties (clavier et écran)

- Affichage de données
- Introduction succincte sur les packages (importation)
- Saisie de données

Structures sélectives

- Instruction if-else
- Choix multiples : switch
- Choisir la bonne structure selon le contexte

Structures répétitives

- Instruction : do...while
- Instruction : while
- Instruction : for
- Choisir la bonne structure selon le contexte

Spécialisation des algorithmes et fonctions

- Pourquoi spécialiser les algorithmes ?
- Utilisation de méthodes prédéfinies : utilisation du module math
- Définir et construire ses propres fonctions
- Paramétrer les fonctions et retour de résultats

Introduction aux notions de classe et objet

- Introduction à l'utilisation de string
- Définir et construire ses propres classes
- Distinction entre une classe et un objet
- Notion d'instanciation d'objets
- Notion d'encapsulation et protection des données
- Regroupement de classes sous un package

Collection d'objets

- Les tableaux à une et à deux dimensions
- Manipuler le contenu des tableaux
- Imbrication de boucles for.

Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Examen Intra		25 %
Examen Final		25 %
2 quiz en classe (5 % chacun)		10 %
3 TP (10 % chacun)		30 %
2 exercices de laboratoire à rendre (5 % chacun)		10 %

Les dates de distribution des énoncés des travaux pratiques ainsi que les dates de remise sont spécifiques à chacun des groupes.

Nous rappelons aux étudiants qu'ils doivent s'attendre à fournir une moyenne de 6 heures de travail par semaine pour un cours de 3 crédits.

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.

Travaux pratiques

Les travaux pratiques sont strictement individuels ou en équipe selon les directives du professeur.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, consultez le site suivant : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html>

En cas de doute sur l'originalité des travaux, un test oral pourra être exigé. Tous les cas de plagiat seront référés au comité de discipline de la Faculté.

Une pénalité de 10 % par jour ouvrable sera appliquée aux travaux remis après les dates prévues. Après 5 jours ouvrables de retard, le travail sera considéré comme non remis entraînant la note 0 pour ce travail.

Il est de la responsabilité de l'étudiant de faire des copies de sauvegarde de ses travaux. Il est possible que le professeur demande à l'étudiant de lui transmettre certaines parties du travail suite à la remise.

Politique d'absence aux examens

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.

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.**

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 étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

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 le site Web du département à l'adresse suivante : <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. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

Intégrité académique

PLAGIAT Règlement no 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, constitue 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, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Médiagraphie

VR John M Zelle, Python Programming : An Introduction to Computer Science, first edition, 2003

VR John V Guttag, Introduction to Computation and Programming Using Python, The MIT Press, 2013

UC <http://docs.python.org/3/>

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé