

PLAN DE COURS

IFT-1004 : Introduction à la programmation

NRC 18821 | Hiver 2016

Mode d'enseignement : À distance

Temps consacré : 3-2-4

Crédit(s) : 3

Paradigmes et langages de programmation. Introduction à la résolution de problèmes avec Python. Programmation procédurale : instructions, expressions, types de données, flux conditionnels, boucles de répétitions. Spécification d'un problème et décomposition fonctionnelle. Programmation modulaire. Paradigme de l'orienté objet. Interface graphique. Notions de boîte noire, d'interface, de précondition et de post-condition. Traitement des erreurs et mécanisme de gestion des exceptions. Récursivité.

Ce cours est offert à distance. Pour plus d'informations, consultez la page du cours à l'adresse www.distance.ulaval.ca. NOTE IMPORTANTE : Veuillez vous assurer, pour chaque cours donné à distance, qu'il n'existe aucun conflit d'horaire entre vos examens, aucun accommodement ne sera accordé en cas de conflit d'horaire.

Plage horaire

Classe virtuelle synchrone		
lundi	12h30 à 13h50	Du 11 janv. 2016 au 22 avr. 2016
mardi	12h30 à 13h50	Du 11 janv. 2016 au 22 avr. 2016
vendredi	14h30 à 16h20	Du 11 janv. 2016 au 22 avr. 2016

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://www.portaildescours.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=66688>

Coordonnées et disponibilités

Simon Hardy

Enseignant

PLT-3944

<http://www.ift.ulaval.ca/~hardy>

simon.hardy@ift.ulaval.ca

418-656-2131 poste 3409

Disponibilités

Le professeur est disponible pour des rendez-vous convenus préalablement par courriel.

Soutien technique

Pour recevoir du soutien technique relatif à l'utilisation du Portail des Cours, contactez :

Comptoir LiberT (FSG)

Pavillon Adrien-Pouliot, Local 3709

aide@fsg.ulaval.ca

418-656-2131 poste 4651

Session d'automne et hiver	
Lundi	08h00 à 18h45
Mardi	08h00 à 18h45
Mercredi	08h00 à 18h45
Jeudi	08h00 à 18h45
Vendredi	08h00 à 16h45

Session d'été	
Lundi	08h00 à 16h00
Mardi	08h00 à 16h00
Mercredi	08h00 à 16h00
Jeudi	08h00 à 16h00
Vendredi	08h00 à 16h45

Sommaire

Description du cours	4
Objectifs	4
Objectifs spécifiques	4
Méthodologie	4
Contenu et activités	5
Évaluations et résultats	5
Modalités d'évaluation	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	6
Examen Intra	6
Examen Final	6
Travail Pratique 1	6
Travail Pratique 2	7
Travail Pratique 3	7
Travail Pratique 4	7
Évaluation de l'enseignement	7
Politique sur les examens	7
Politique sur les travaux	8
Consignes sur les examens	8
Consignes sur les travaux	8
Échelle des cotes	9
Politique sur les cotes	9
Modalités sur les laboratoires	9
Politique sur l'utilisation d'appareils électroniques	9
Politique sur le plagiat et la fraude académique	9
Étudiants ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	10
Matériel didactique	10
Matériel obligatoire	10
Matériel complémentaire	10
Logiciels	10
Médiagraphie et annexes	11
Bibliographie	11

Description du cours

Objectifs

L'objectif principal de ce cours est de former l'étudiant aux notions de base de la programmation moderne afin qu'il puisse solutionner des problèmes reliés à sa discipline, avec comme support un langage interprété et non typé, Python. Les « bonnes manières » d'utilisation de ces langages seront présentées tout au long du cours dans un souci de lisibilité du code. De plus, ce cours fournira une vision différente de la programmation qui ne doit pas être réduite à son aspect purement syntaxique, souvent déroutant pour un débutant. Un bon programmeur doit certes maîtriser les aspects techniques de la programmation, mais une approche algorithmique doit impérativement précéder la réalisation de tout projet d'envergure. Ce sera notre démarche tout au long du cours. Ce cours s'adresse à tout étudiant qui devra, au cours de sa carrière professionnelle, participer à l'élaboration de logiciels, que ce soit comme informaticien ou non.

Objectifs spécifiques

À l'issue de ce cours, l'étudiant sera en mesure de:

1. résoudre des problèmes de programmation en maniant efficacement les éléments fondamentaux de procédure: les blocs séquentiels, conditionnels, et répétitifs;
2. programmer avec des structures de données de base;
3. effectuer la décomposition fonctionnelle d'un problème;
 - notion de fonctions et passage de paramètres;
 - de spécification des fonctions à l'aide des commentaires spécialisés;
 - de modules;
 - de gestion des exceptions;
 - de tests unitaires.
4. adopter et de respecter des normes de programmation;
5. produire la documentation automatisée de programmes à l'aide d'outils dédiés;
6. juger l'efficacité de la performance des programmes et de leur qualité;
7. acquérir les bases de Python et disposer d'une bonne vue d'ensemble de ces modules ;
8. maîtriser tous les mécanismes nécessaires au développement d'applications avec Python, et ce, dans le paradigme orienté objet;
9. utiliser des bibliothèques standard du langage en appui au développement logiciel;
10. développer le réflexe de faire du prototypage de programmes avec Python.

Méthodologie

Cours : Ce cours est offert à distance à travers la plateforme Adobe Connect (deux séances de 1h20). Les informations relatives à la connexion à la plateforme et l'écoute des cours en différé sont disponibles sur le site Web du cours.

Travaux dirigés : Les travaux dirigés d'une durée de 1h50, sont prévus chaque vendredi (à distance). Ces séances consistent en des compléments du cours, corrections d'exercices et réponses aux questions.

Travaux pratiques : La réalisation de travaux pratiques représente une part importante de l'apprentissage. Ils consistent en travaux de programmation qui, la plupart du temps, sont une application concrète des concepts présentés dans le cours, et vérifiant la compréhension de la matière.

Travail personnel : L'étudiant sera fortement invité à approfondir les concepts vus dans le cours à travers des exercices suggérés.

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Date
Classe virtuelle Adobe Connect	
Enregistrement Classe virtuelle	
Python, logiciels et tutoriels	
Liens supplémentaires pour apprendre Python	
Semaine 01	11 janv. 2016
Semaine 02	18 janv. 2016
Semaine 03	25 janv. 2016
Semaine 04	1 févr. 2016
Semaine 05	8 févr. 2016
Semaine 06	15 févr. 2016
Semaine 07	22 févr. 2016
Semaine 08	29 févr. 2016
Semaine 09	7 mars 2016
Semaine 10	14 mars 2016
Semaine 11	21 mars 2016
Semaine 12	29 mars 2016
Semaine 13	4 avr. 2016
Semaine 14	11 avr. 2016
Semaine 15	18 avr. 2016

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluations et résultats

Modalités d'évaluation

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Examen Intra	Le 28 févr. 2016 de 09h00 à 11h50	Individuel	30 %
Examen Final	Le 24 avr. 2016 de 09h00 à 11h50	Individuel	30 %
Travail Pratique 1	Dû le 4 févr. 2016 à 23h59	Individuel	6 %
Travail Pratique 2	Dû le 25 févr. 2016 à 23h59	Individuel	9 %
Travail Pratique 3	Dû le 24 mars 2016 à 23h59	En équipe	12 %

Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Travail Pratique 4	Dû le 21 avr. 2016 à 23h59	En équipe	12 %
Évaluation de l'enseignement	Dû le 15 avr. 2016 à 16h00	Individuel	1 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Examen Intra

Date et lieu : Le 28 févr. 2016 de 09h00 à 11h50 , PLT-1112

Mode de travail : Individuel

Pondération : 30 %

Critères de correction :

Critère	Notation
Questions théoriques	20
Compréhension de code	40
Rédaction de code	40

Directives de l'évaluation :

- Vous avez droit seulement à une feuille 8½ x 11 recto MANUSCRITE comme documentation.
- L'usage de la calculatrice est interdit.
- Aucun commentaire n'est exigé dans les programmes et fonctions demandés.
- Lorsque vous lisez ou écrivez du code, assurez-vous de penser à l'indentation. Des lignes pointillées vous aideront à bien indenter vos programmes

Matériel autorisé : Une feuille manuscrite 8½ x 11 recto seulement

Examen Final

Date : Le 24 avr. 2016 de 09h00 à 11h50

Mode de travail : Individuel

Pondération : 30 %

Critères de correction :

Critère	Notation
Questions théoriques	20
Compréhension de code	40
Rédaction de code	40

Directives de l'évaluation :

- Vous avez droit seulement à une feuille 8½ x 11 recto-verso MANUSCRITE comme documentation.
- L'usage de la calculatrice est interdit.
- Aucun commentaire n'est exigé dans les programmes et fonctions demandés.
- Lorsque vous lisez ou écrivez du code, assurez-vous de penser à l'indentation. Des lignes pointillées vous aideront à bien indenter vos programmes

Matériel autorisé : Une feuille manuscrite 8½ x 11 recto-verso

Travail Pratique 1

Date de remise : 4 févr. 2016 à 23h59

Mode de travail : Individuel

Pondération : 6 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Informations supplémentaires : Voici l'  [archive](#) contenant l'énoncé du tp1.
Je vous propose aussi une démarche de programmation dans ce [vidéo](#).


Travail Pratique 2

Date de remise : 25 févr. 2016 à 23h59
Mode de travail : Individuel
Pondération : 9 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Informations supplémentaires : L'énoncé n'est pas encore disponible.

Travail Pratique 3

Date de remise : 24 mars 2016 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 12 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Informations supplémentaires : L'énoncé n'est pas encore disponible.

Travail Pratique 4

Date de remise : 21 avr. 2016 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 12 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Informations supplémentaires :  L'énoncé n'est pas encore disponible.

Évaluation de l'enseignement

Date de remise : 15 avr. 2016 à 16h00
À faire entre le 4 et le 15 avril 2016. Vous serez contactés par le département à ce sujet.
Mode de travail : Individuel
Pondération : 1 %
Directives de l'évaluation : Vous recevrez un courriel de la direction du département pour compléter l'évaluation du cours, en ligne. Une note de 1/1 vous sera donnée si vous complétez l'évaluation, autrement une note de 0/1 sera attribuée.

Politique sur les examens

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent compléter un rapport d'anomalie sur Pixel à cet effet au début de la session.

Les étudiants doivent également rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodations en classe ou lors des évaluations puissent être prévues et planifiées suffisamment à l'avance puis mises en place. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le **secteur ACSESH** au 656-2880 le plus tôt possible.

Concernant une absence à un examen, le plus rapidement possible, et ce dans un délai maximal de 3 jours ouvrables l'étudiant doit utiliser le formulaire Web à cet effet qu'il ou elle trouvera sur son guichet étudiant. Sans quoi, une note de 0 sera automatiquement allouée pour cet examen.

Les motifs acceptables pour s'absenter à un examen :

- 1. incapacité pour l'étudiant de passer l'examen durant la plage horaire de cet examen**, à être mentionné comme tel par un billet précis d'un médecin (incluant les coordonnées de ce dernier), suite à une consultation médicale. Ce billet doit être présenté à la direction du département (tel qu'indiqué dans les instructions associées au formulaire Web à remplir), qui le déposera au dossier de l'étudiant.
- 2. mortalité d'un proche**, à être documenté par une preuve de décès de la personne et une lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre entre l'étudiant et la personne décédée. Ces pièces doivent également être présentées à la direction du département (tel qu'indiqué dans les instructions associées au formulaire Web à remplir).

L'enseignant n'intervient pas dans ce processus mais en est informé automatiquement, **d'où la nécessité pour l'étudiant de remplir ce formulaire Web le plus rapidement possible, car dans l'attente**, une note de 0 est automatiquement attribuée à l'étudiant pour cette épreuve.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or ou d'équipes nationales, sur approbation **préalable** de la direction du Département), à un travail, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (selon des billets d'avion déjà achetés par exemple), ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable. Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification de choix de cours, **par l'étudiant lui-même**. Un étudiant inscrit à l'un de nos cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire pour passer ses examens.

Toute absence justifiée à un examen entraîne l'obligation pour l'étudiant de passer un examen reporté. Cet examen est planifié **le samedi de la première semaine de cours de la session académique suivante, soit le 7 mai 2016 AM (en PM) si conflit. L'étudiant a l'obligation de se rendre disponible à cette date**, sans quoi il obtiendra la note 0 pour cet examen. **Pour les cours à distance, les examens de reprise n'auront lieu qu'à l'Université Laval.**

Politique sur les travaux

- Dans le cadre d'un travail, toute communication entre équipes est strictement défendue.
- Toute personne prise à plagier, à tricher, activement ou passivement, ou à contrevenir aux directives données dans le cadre d'un examen ou d'un travail noté et contributive à la note finale du cours, peu importe la pondération attribuée à l'examen ou au travail en question, fera face aux conséquences de ses gestes, qui peuvent aller jusqu'à l'exclusion de son programme de formation. Une politique stricte de tolérance zéro est appliquée en tout temps et sous toutes circonstances. Tous les cas seront référés à la direction du Département.
- L'étudiant trouvera sur son guichet étudiant la politique départementale relative aux examens; il ou elle est réputé(e) en avoir pris connaissance.

Consignes sur les examens

- Pour toutes les dates ci-dessus, vérifiez si vous avez un conflit d'horaire avec un autre cours ou avec un examen et choisissez vos cours en conséquence. Vous êtes responsable d'éviter les conflits d'horaire.
- Toute révision d'un examen amènera une recorection complète de l'examen. La note obtenue après une révision remplacera définitivement la note obtenue avant la révision.
- Pour mieux vous préparer aux examens, il est vivement conseillé de commencer à travailler régulièrement dès la première séance du cours et à faire tous les exercices suggérés.
- Document autorisé à chacun des deux examens: 1 feuille de format 8½ × 11 écrite à la main. Seul le recto peut être utilisé pour l'examen intra, et le recto-verso pour l'examen final.
- Important : Il est à noter que les examens reportés suite à toute absence justifiée ne seront en aucun cas moins difficiles que les examens réguliers.

Consignes sur les travaux

Il y aura quatre travaux pratiques à remettre durant la session. Les énoncés ainsi que le matériel mis à disposition seront accessibles à partir du site Web du cours.

- Les deux premier travaux pratiques sont à faire d'une façon individuelle. Les deux autres travaux pratiques sont à faire obligatoirement en équipe de 2, sauf autorisation explicite du professeur pour les exceptions.
- Toute révision de note devra être demandée au professeur dans un délai de 3 jours ouvrables après réception de la note.
- Les travaux pratiques doivent être impérativement envoyés via le portail des cours. Aucune remise par courriel n'est acceptée.
- Tout travail remis en retard se verra pénalisé de 25% par jour de retard. Chaque journée de retard débute dès la limite de remise dépassée (dès la première minute). Un retard excédant 2 jours provoquera le rejet du travail pour la correction et la note de 0 pour ce travail.
- Vous pouvez également avoir de l'aide en utilisant le service CARÉ (Centre d'appui à la réussite étudiante) à cette adresse: <http://www.ift.ulaval.ca/services/care-centre-dappui-a-la-reussite-etudiante/>. Il s'agit d'un centre d'aide où des auxiliaires sont disponibles à des heures précises en personne et à distance sur Adobe Connect.

Échelle des cotes

Cote	% minimum	% maximum
A+	90	100
A	86	89,99
A-	82	85,99
B+	80	81,99
B	77	79,99
B-	74	76,99

Cote	% minimum	% maximum
C+	72	73,99
C	69	71,99
C-	65	68,99
D+	61	64,99
D	60	60,99
E	0	59,99

Politique sur les cotes

L'enseignant se réserve le droit d'ajuster quelque peu cette répartition des cotes afin de refléter l'évaluation juste des étudiants du cours.

Modalités sur les laboratoires

Tous les étudiants inscrits aux cours du Département d'informatique et de génie logiciel ont accès aux laboratoires d'enseignement. Pour avoir de l'information sur ces laboratoires, consultez la page Web du Département (section Laboratoires d'enseignement): <http://www.ift.ulaval.ca/services/services-techniques>.

Politique sur l'utilisation d'appareils électroniques

La politique sur l'utilisation d'appareils électroniques de la Faculté des sciences et de génie peut être consultée à l'adresse : <http://www.fsg.ulaval.ca/fileadmin/fsg/documents/PDF/Calculatrices-autorisees-FSG.pdf>.

Politique sur le plagiat et la fraude académique

Règles disciplinaires

Tout étudiant qui commet une infraction au Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval dans le cadre du présent cours, notamment en matière de plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues dans ce règlement. Il est très important pour tout étudiant de prendre connaissance des articles 28 à 32 du Règlement disciplinaire. Celui-ci peut être consulté à l'adresse suivante:

https://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement_disciplinaire.pdf

Plagiat

Tout étudiant est tenu de respecter les règles relatives au plagiat. Constitue notamment du plagiat le fait de:

- i. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sous format papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets et sans en mentionner la source;
- ii. résumer l'idée originale d'un auteur en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
- iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
- iv. remettre un travail copié d'un autre étudiant (avec ou sans l'accord de cet autre étudiant);
- v. remettre un travail téléchargé d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

L'Université Laval étant abonnée à un service de détection de plagiat, il est possible que l'enseignant soumette vos travaux pour analyse.

Étudiants ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur **Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH)** doivent impérativement se conformer à la politique d'Accommodations scolaires aux examens de la Faculté des sciences et de génie qui peut être consultée à l'adresse :

<http://www.fsg.ulaval.ca/fileadmin/fsg/documents/PDF/Politique-Facultaire-Accommodements.pdf>

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Manuel de cours

« Apprendre à programmer avec Python 3 » de Gérard Swinnen. Cet ouvrage est distribué suivant les termes de la licence Creative Commons, dont les modalités sont décrites à la page 445 du livre.

Télécharger le livre en format PDF

URL : [Télécharger le livre en format PDF](#)

Auteur : Gérard Swinnen

Date d'accès : 6 janvier 2016

Matériel complémentaire

Autres références (recommandées et non obligatoires)

•

Python

•

Mark Lutz, [Learning Python](#), 4th Edition, O'Reilly Media Inc. 2009

•

Référence en ligne: Mark Pilgrin, « Dive into Python 3 » <http://www.diveintopython3.net/>

•

Documentation en-ligne: [Python.org](#), [langage Python 3](#)

Logiciels

Pour réaliser les travaux pratiques ainsi que les laboratoires du cours, vous auriez, essentiellement, besoin des logiciels suivant:

- Python 3
- PyCharm Community Edition

Un tutoriel d'installation de ces logiciels est disponible sur la page des tutoriels.

Médiagraphie et annexes

Bibliographie

Manuel du cours

Apprendre à programmer avec Python 3 de Gérard Swinnen.

Cet ouvrage est distribué suivant les termes de la licence Creative Commons, dont les modalités sont décrites à la page 445 du livre.

 [Télécharger le livre](#)

[Télécharger les solutions des exercices](#)