

PLAN DE COURS

IFT-1004 : Introduction à la programmation

NRC 85929 | Automne 2019

Mode d'enseignement : Présentiel

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.

Plage horaire

Cours en classe			
mardi	09h30 à 12h20	VCH-2880	Du 3 sept. 2019 au 13 déc. 2019
Laboratoire			
mercredi	10h30 à 12h20	PLT-3920	Du 3 sept. 2019 au 13 déc. 2019
vendredi	14h30 à 16h20	PLT-3920	Du 3 sept. 2019 au 13 déc. 2019

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://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=109270>

Coordonnées et disponibilités

Honoré Hounwanou

Enseignant

olufemi-honore-etsmoberg.hounwanou.1@ulaval.ca

Simon Hardy

Professeur responsable

simon.hardy@ift.ulaval.ca

Soutien technique

Pour recevoir du soutien technique relatif à l'utilisation de monPortail, contactez :

Comptoir LiberT (FSG)

Pavillon Adrien-Pouliot, Local 3709

aide@fsg.ulaval.ca

418-656-2131 poste 404651

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	9
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 1h50). 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 mardi. 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
Travaux Pratiques	
Bonus Examen Final	
Exercices/exemples supplémentaires	
Classe virtuelle Adobe Connect	
Python, logiciels et tutoriels	
Liens supplémentaires pour apprendre Python	
Semaine 01	
Semaine 02	
Semaine 03	
Semaine 04	
Semaine 05	
Semaine 06	
Semaine 07	
Semaine 08	
Semaine 09	
Semaine 10	
Semaine 11	
Semaine 12	
Semaine 13	
Semaine 14	

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 27 oct. 2019 de 09h00 à 11h50	Individuel	30 %
Examen Final	Le 15 déc. 2019 de 09h00 à 11h50	Individuel	35 %
Travail Pratique 1	Dû le 4 oct. 2019 à 23h59	Individuel	4 %
Travail Pratique 2	Dû le 25 oct. 2019 à 23h59	Individuel	6 %

Travail Pratique 3	Dû le 25 nov. 2019 à 23h59	En équipe	12 %
Travail Pratique 4	Dû le 13 déc. 2019 à 23h59	En équipe	12 %
Évaluation de l'enseignement	À déterminer	Individuel	1 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Examen Intra

Date : Le 27 oct. 2019 de 09h00 à 11h50

Mode de travail : Individuel

Pondération : 30 %

Critères de correction :

Critère	Notation
Questions théoriques	20
Compréhension de code	40
Écriture 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 15 déc. 2019 de 09h00 à 11h50

Mode de travail : Individuel

Pondération : 35 %

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 oct. 2019 à 23h59

Mode de travail : Individuel

Pondération : 4 %

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Informations supplémentaires : Énoncé disponible dans /Contenu et activités/TP

Travail Pratique 2

Date de remise : 25 oct. 2019 à 23h59
Mode de travail : Individuel
Pondération : 6 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail Pratique 3

Date de remise : 25 nov. 2019 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 12 %
Critères de correction :

Critère	Notation
Classe Jeton	2
Classe Joueur	10
Classe Case	10
Classe Plateau	38
Classe Scrabble	30
Qualité du code	5

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail Pratique 4

Date de remise : 13 déc. 2019 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 12 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Évaluation de l'enseignement

Date de remise : À déterminer
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 (2 premières semaines) et 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>**. Ces étudiants doivent également rencontrer leur professeur au début de la session afin de les informer de leur situation. 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 compléter un rapport d'anomalie sur Pixel à cet effet. 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.
- 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.

Dans les 2 cas, la pièce justificative doit être présentée à la direction du département. L'enseignant n'intervient pas dans ce processus mais en est informé automatiquement, **d'où la nécessité pour l'étudiant de compléter le plus rapidement possible un rapport d'anomalie sur Pixel.**

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, ou à des horaires de voyage conflictuels (selon des billets d'avion déjà achetés par exemple) 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, sur le campus de l'Université Laval à Québec, **le samedi de la première semaine de cours de la session académique suivante; 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, si votre examen sous surveillance était prévu à l'extérieur du campus, nous vous contacterons pour organiser la reprise de votre examen.**

Politique sur les travaux

Le terme «travaux», utilisé dans le titre de cette section, fait référence à tout type de travaux, que ce soit des travaux pratiques, des travaux en laboratoires ou des examens.

- Dans le cadre d'un travail (que ce soit pratique ou en laboratoires), 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 (que ce soit pratique ou en laboratoires) noté et contributif 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 l'examen de reprise, suite à des examens reportés suite à toute absence justifiée, ne sera en aucun cas moins difficile que les examens réguliers. L'examen de reprise porte sur l'ensemble du cours.

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 travaux de programmation se font en Python 3.

- Les deux premier travaux pratiques sont à faire d'une façon individuelle. Les deux autres travaux pratiques sont à faire seul ou en équipes de 2, sauf autorisation explicite du professeur pour les exceptions.
- Les dates de remise des travaux sont sujettes à changement en fonction de l'état d'avancement du cours.
- Toute révision de note devra être demandée au professeur dans un délai de 3 jours ouvrables après réception de la note.
- Toute révision de note amènera une recorection complète du travail. La note obtenue après une révision remplacera définitivement la note obtenue avant la révision.
- 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.
- Un travail qui ne respecte pas les directives de remise se verra pénalisé de 20%.
- 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 salles de laboratoires d'enseignement. Pour avoir de l'information sur ces salles, 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 23 à 46 du Règlement disciplinaire. Celui-ci peut être consulté à l'adresse suivante:

<http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

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](#)

Date d'accès : 30 août 2017

Matériel complémentaire

Autres références (recommandées et non obligatoires)

- Mark Lutz, [Learning Python](#) , 4th Edition, O'Reilly Media Inc. 2009
- Honoré Hounwanou, [Premiers pas avec Python](#) , Première Édition, 2015
- 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.

Site: [Ressources didactiques Gerard 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](#) 