

**Sigle : INF1653 Gr. 01**

**Titre : Introduction à la programmation et aux scripts**

**Session : Automne 2024 Horaire et local**

**Professeur : Taleb, Mohamed**

**1. Description du cours paraissant à l'annuaire :**

**Objectifs**

Au terme de ce cours, l'étudiant.e sera initié.e à la programmation structurée et sera en mesure de créer des scripts pour automatiser des tâches informatiques.

**Contenu**

Survol des paradigmes de programmation. Introduction à la résolution de problèmes avec Python. Éléments de programmation procédurale : instructions, expressions, types de données, flux de contrôle (conditionnels, boucles de répétitions). Survol des concepts de bases des langages de script. Automatisation des tâches utilisant des commandes scripts. Bonnes pratiques de programmation.

Descriptif – Annuaire

**2. Objectifs spécifiques du cours :**

Les objectifs spécifiques de ce cours sont :

- Comprendre les principales bases de la programmation structurée en utilisant le langage Python.
- S'initier aux différentes solutions techniques lors du développement de scripts
- Découvrir les outils de développement pour céduer les travaux automatisés

**3. Stratégies pédagogiques :**

Au cours de cette activité, diverses formules pédagogiques seront utilisées, notamment : cours magistraux, exemples et lectures personnelles. Les attentes sont que les étudiant(e)s investissent au moins 90 heures de travail personnel en plus des 45 heures de cours.

**Des séances de travaux dirigés** (2 h/séance) viendront appuyer les séances de cours. Ces séances se font en ligne sur Zoom en présence d'un assistant. La présence des étudiant.es à ces laboratoires est fortement recommandée.

Mode d'enseignement au trimestre d'automne 2024 : **PRÉSENTIEL**.

**4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :**

Par courriel et/ou sur rendez-vous sur demande : [mohamed.taleb@uqo.ca](mailto:mohamed.taleb@uqo.ca)

**5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :**

Semaine	Thèmes	Dates
1	<p><b>Introduction au Python</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Matériel et logiciel</li> <li>• Comment les ordinateurs stockent les données</li> <li>• Comment fonctionne un programme</li> <li>• Utiliser Python</li> </ul>	6 sept. 2024

2	<p><b>Introduction au Python : Entrée, traitement et sortie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concevoir un programme</li> <li>• Entrée, traitement et sortie</li> <li>• Affichage de la sortie avec fonction d'impression</li> <li>• Commentaires</li> <li>• Variables</li> <li>• Lire les entrées du clavier</li> <li>• Effectuer des calculs</li> <li>• Concaténation de chaînes de caractères</li> <li>• En savoir plus sur la fonction <b>print</b></li> <li>• Affichage de la sortie formatée</li> <li>• Constantes nommées</li> </ul> <p><b>Travail dirigé 1</b> : Entrée, traitement et sortie</p>	13 sept. 2024
3	<p><b>Structures de décision et logique booléenne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'instruction <b>if</b></li> <li>• La déclaration <b>if-else</b></li> <li>• Comparaison de chaînes de caractères</li> <li>• Structures de décision imbriquées et instruction <b>if-elif-else</b></li> <li>• Opérateurs logiques</li> <li>• Variables booléennes</li> <li>• Expressions conditionnelles</li> <li>• Expressions d'affectation et opérateur <b>Walrus</b></li> </ul> <p><b>Travail dirigé 2</b> : Structures de décision et la logique booléenne</p>	20 sept. 2024
4	<p><b>Jour férié : la vérité et de la réconciliation</b></p>	27 sept. 2024
5	<p><b>Structures de répétition</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction aux structures de répétition</li> <li>• La boucle <b>while</b> : une boucle contrôlée par condition</li> <li>• La boucle <b>for</b> : une boucle contrôlée par le nombre</li> <li>• Calculer un total cumulé</li> <li>• Valeurs sentinelles</li> <li>• Boucles de validation d'entrée</li> <li>• Boucles imbriquées</li> <li>• Utiliser <b>break</b>, <b>continue</b>, et <b>else</b> avec les boucles</li> </ul> <p><b>Travail dirigé 3</b> : Structures de répétition</p>	04 oct. 2024
6	<p><b>Fonctions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction aux fonctions</li> <li>• Définir et appeler une fonction <b>Void</b></li> <li>• Conception d'un programme pour utiliser des fonctions</li> <li>• Variables locales</li> <li>• Passage des arguments aux fonctions</li> <li>• Variables globales et constantes globales</li> <li>• Introduction aux fonctions de retour de valeur : génération de nombres aléatoires</li> <li>• Écrire vos propres fonctions de retour de valeur</li> <li>• Le module mathématique</li> <li>• Stockage des fonctions dans des modules</li> </ul> <p><b>Travail dirigé 4</b> : Fonctions</p>	11 oct. 2024
7	<p><b>Semaine d'études</b></p>	18 oct. 2024

8	<b>Examen intra</b>	25 oct. 2024
9	<b>Listes et tuples</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Séquences</li> <li>• Introduction aux listes</li> <li>• Découpage de liste</li> <li>• Recherche d'éléments dans des listes avec l'opérateur in</li> <li>• Liste des méthodes et fonctions intégrées utiles</li> </ul> <b>Travail dirigé 5 : Listes</b>	01 nov. 2024
10	<b>En savoir plus sur les chaînes de caractères (Strings)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opérations de base sur les chaînes</li> <li>• Découpage de chaînes</li> <li>• Test, recherche et manipulation de chaînes</li> </ul>	08 nov. 2024
11	<b>Les dictionnaires et les ensembles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dictionnaires</li> <li>• Ensembles</li> <li>• Objet de sérialisation</li> </ul>	15 nov. 2024
12	<b>Classes et la programmation orientée objet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmation procédurale et orientée objet</li> <li>• Des classes</li> <li>• Travailler avec des instances</li> <li>• Techniques de conception de classes</li> </ul> <b>Travail dirigé 6 : Classes</b>	22 nov. 2024
13	<b>L'héritage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction à l'héritage</li> <li>• Polymorphisme</li> </ul> <b>La récursivité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction à la récursivité</li> <li>• Résolution de problèmes avec récursion</li> <li>• Exemples d'algorithmes récursifs</li> </ul> <b>Travail dirigé 7 : Classes, l'héritage, polymorphisme</b>	29 nov. 2024
14	<b>Examen final</b>	06 déc. 2024
15	<b>Présentation du projet</b>	13 déc. 2024

## 6. Évaluation du cours :

L'évaluation est l'appréciation du niveau d'apprentissage atteint par l'étudiant(e) par rapport aux objectifs des cours et des programmes

L'attribution des notes se fera selon la répartition suivante :

- Examen intra : 30%
- Examen final : 40 %
- Travaux pratiques : 30%

Pour le projet d'équipe, les notes peuvent être attribuées d'une manière individuelle selon la contribution de l'étudiant(e).

## 7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et sur la fraude
- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIPH oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIPH est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez [UQO.ca/biph](https://uqo.ca/biph) ou écrivez-nous au [Biph@uqo.ca](mailto:Biph@uqo.ca)

## 8. Principales références :

### Volume de référence :

- Al Sweigart. 2019. Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginner, 2nd Edition, No Starch Press.
- Anthony Brun. 2019. Python Programming: A Step By Step Guide From Beginner To Expert.
- David L. Ranum and Bradley N. Miller. 2013. Python Programming in Context Jones & Bartlett Publisher.

## 9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>