

**Sigle : INF4183 Gr. 01**

**Titre : Interfaces personne-ordinateur**

**Session : Automne 2022 Horaire et local**

**Professeure : Ana-Maria Cretu**

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

#### Objectifs

Connaître les concepts de base de l'interaction personne-machine. Concevoir et implanter des interfaces graphiques. S'initier aux concepts et l'utilisation d'éléments multimédia.

#### Contenu

Principes de bases de conception d'interfaces : analyse des tâches, facteurs humains, présentation et interaction. Utilisation du multimédia dans les interfaces. Programmation par événements. Qualité et méthodes d'évaluation d'interfaces. Ergonomie matérielle et logicielle et ergonomie cognitive. Échanges de données numériques et visualisation. Concepts de télé-opération et de vidéoconférence.

Descriptif – Annuaire

### 2. Objectifs spécifiques du cours :

À la fin de ce cours, les étudiant(e)s auront les connaissances nécessaires pour :

- Décrire les concepts de base pour le développement des interfaces personne-ordinateur ergonomiques centrées sur l'utilisateur ;
- Décrire et appliquer le processus de développement des interfaces ergonomiques ;
- Utiliser plusieurs méthodes d'analyse et de conception des interfaces personne-ordinateur ;
- Développer des interfaces personne-ordinateur, des interfaces tactiles et des interfaces Web ;
- Évaluer des interfaces personne-ordinateur.

### 3. Stratégies pédagogiques :

Les formules pédagogiques suivantes seront utilisées :

#### Séances de cours :

- Les connaissances seront présentées sous forme de cours magistraux, en mode synchrone, par vidéoconférence.
- Le matériel du cours sera mis à la disposition des étudiant(e)s en Moodle.
- Un forum de discussion sera mis en ligne en Moodle afin de permettre aux étudiant(e)s d'afficher leurs questions au sujet du cours et aussi de répondre aux questions d'autres étudiant(e)s (supervisé par la professeure et l'assistant(e) à l'enseignement).
- Des sessions d'interaction avec les étudiant(e)s seront organisées, sur demande, par vidéoconférence.

#### Séances de TD et projet :

- Les séances de TD auront lieu en non-présentiel sous la supervision de l'assistant(e) à l'enseignement.
- Le projet et les groupes de discussion pendant les séances de TD permettront la mise en œuvre des concepts acquis.
- Le projet exigera une certaine capacité d'analyse critique et de programmation (Python/Anaconda avec PyQt, AutoIt avec Koda Form Designer, Microsoft Visual Studio, Java Swing, HTML, etc.).
- Les étudiant(e)s peuvent choisir le logiciel qu'ils/elles désirent pour l'implémentation requise dans les TD et le projet.
- Les connaissances de base sur l'utilisation du logiciel Python/Anaconda avec PyQt5 et logiciel AutoIt avec Koda Form Designer (les deux gratuits) dans la conception des interfaces personne-ordinateur seront fournies comme partie du

cours.

Les attentes sont que les étudiant(e)s investissent au moins 90 heures de travail personnel en plus des 45 heures de cours à distance et des heures de TD à distance.

Les étudiant(e)s qui s'inscrivent à ce cours doivent s'assurer qu'ils ont accès à : un ordinateur (avec un système d'exploitation Windows); une connexion Internet; une webcam; un microphone; la suite Office 365 (les étudiant(e)s ont un accès gratuit à la suite Office 365 : <https://uqo.ca/sti/outils-numeriques>). Ils/elles sont responsables d'installer le logiciel nécessaire pour les TD et le projet. Les étudiant(e)s doivent s'assurer d'être disponibles pendant les heures de cours et de TD.

Le cours utilisera la plateforme Zoom pour les séances de cours et de TD. Les étudiant(e)s sont invité(e)s à consulter le [Guide d'utilisation de Zoom à l'intention des étudiants](#).

Site pour soutien de réussite en mode non-présentiel : [uqo.ca/etudier-non-presentiel](http://uqo.ca/etudier-non-presentiel).

Les modalités de cours et d'évaluation sont sujettes à modification selon l'évolution de la situation sanitaire.

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

Sur demande. Courriel : [ana-maria.cretu@uqo.ca](mailto:ana-maria.cretu@uqo.ca)

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

Semaine	Thèmes	Dates
1	<b>Introduction</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interfaces et interactions</li><li>• L'ergonomie des interfaces</li><li>• Problèmes et bénéfices de l'ergonomie</li></ul>	09 sept. 2022
2	<b>Processus de développement des systèmes interactifs et d'interfaces</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modèles et méthodes de développement issus du génie logiciel</li><li>• Modèles de développement enrichis sous l'angle des interactions personne-machine et sous l'angle de l'ergonomie</li><li>• Conception centrée sur l'utilisateur</li></ul> <b>Planification du processus de développement d'interfaces</b> <b>Analyse d'interfaces</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analyse fonctionnelle du système technique</li></ul>	16 sept. 2022
3	<b>À la demande de l'université, le cours en synchrone prévu le 23 septembre est annulé.</b> <b>Lecture individuelle : Analyse d'interfaces</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analyse de l'utilisateur<ul style="list-style-type: none"><li>○ Caractéristiques personne-ordinateur</li><li>○ Modèles cognitifs et modèles perceptuels</li><li>○ Modèles des activités humaines</li></ul></li><li>• Analyse des tâches<ul style="list-style-type: none"><li>○ Tâches et activités</li><li>○ Modèles de tâches</li></ul></li></ul>	23 sept. 2022

4	<p><b>TD1 : Introduction aux interfaces. (26 sept.)</b></p> <p><b>Analyse d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes d'analyse</li> </ul> <p><b>Conception d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenu : définition et analyse concurrentielle</li> <li>• Architecture de l'information <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organisation de l'information</li> </ul> </li> </ul> <p>Livrable du projet : Proposition de projet.</p>	30 sept. 2022
5	<p><b>TD2 : Analyse en fonctionnement normal et anormal. (3 oct.)</b></p> <p><b>Examen intra</b></p>	07 oct. 2022
6	<p><b>Semaine d'études</b></p>	14 oct. 2022
7	<p><b>TD3 : Analyse de l'utilisateur humain. Analyse des tâches. (17 oct.)</b></p> <p><b>Conception d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Architecture de l'information <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organisation pour l'interaction</li> <li>○ Méthodes de conception (1<sup>re</sup> partie)</li> </ul> </li> </ul>	21 oct. 2022
8	<p><b>Conception d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Navigation <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Types d'exploration du contenu</li> <li>○ Conception du système de navigation</li> <li>○ Vérification de la navigation</li> </ul> </li> </ul>	28 oct. 2022
9	<p><b>TD4 : Méthodes d'analyse. Contenu. (31 oct.)</b></p> <p><b>Conception d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaction <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interaction avec l'interface</li> <li>○ Les éléments d'interaction</li> </ul> </li> </ul>	04 nov. 2022
10	<p><b>TD5 : Session de tri par carte. Architecture de l'information. (07 nov.)</b></p> <p><b>Conception d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication avec l'utilisateur <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le langage de l'interface</li> <li>○ Internationalisation des interfaces</li> <li>○ Traitement des erreurs</li> <li>○ Aide et assistance à l'utilisateur</li> </ul> </li> </ul> <p>Livrable du projet : Fonctionnalités et maquette initiale de l'interface.</p>	11 nov. 2022
11	<p><b>TD6 : Session d'évaluation heuristique de la maquette du projet. Navigation. (14 nov.)</b></p> <p><b>Conception d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perception des informations</li> <li>○ Techniques de mise en évidence</li> <li>○ La couleur, les icônes et le texte</li> <li>○ Graphiques d'information</li> </ul> </li> </ul>	18 nov. 2022

12	<p><b>TD7 : Interaction. (21 nov.)</b></p> <p><b>Conception d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des interfaces - Le multimédia</li> <li>• Méthodes de conception (2<sup>e</sup> partie)</li> </ul> <p><b>Développement d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le modèle général d'interaction</li> <li>• Modèles d'architecture des interfaces personne-ordinateur</li> <li>• Outils pour les applications interactives</li> </ul> <p>Livrable du projet : Prototype amélioré de l'interface.</p>	25 nov. 2022
13	<p><b>TD8 : Session d'évaluation du prototype amélioré de l'interface pour le projet. Présentation de l'information (28 nov.)</b></p> <p><b>Évaluation d'interfaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'audit ergonomique</li> <li>• Tests utilisateurs</li> <li>• Exemples</li> </ul> <p><b>Exploitation et documentation d'interfaces</b></p>	02 déc. 2022
14	<b>Examen final</b>	09 déc. 2022
15	<b>Présentation et évaluation de projets des étudiant(e)s</b>	16 déc. 2022

## 6. Évaluation du cours :

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

- Examen intra via Moodle : **20 %**
- Examen final via Moodle : **40 %**
- Travaux dirigés : **20 %**
- Projet : **20 %**
  - Livrables du projet pendant la session (5 %).
  - Prototype exécutable (5 %) : À livrer le **16 décembre 2022**.
  - Présentation orale du projet par vidéoconférence (5 %) : À livrer le **16 décembre 2022**.
  - Rapport final du projet (5 %) : À livrer le **16 décembre 2022**.

Une moyenne générale inférieure à 50 % est éliminatoire et conduit automatiquement à l'échec de l'étudiant(e). La pénalité de retard pour la remise d'un travail est de **20 %** par jour (y compris les jours fériés et les fins de semaine).

Il n'y a pas de reprise pour des séances de TD manquées ou pour l'examen intra manqué.

## 7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politiques relatives à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et les fraudes
- 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)

La communauté universitaire s'engage à lutter contre les inconduites, le harcèlement et les violences à caractère sexuel. Dénonçons toute forme de violence.

Ensemble, accomplissons un pas de plus en complétant la formation obligatoire en ligne : "La banalisation des violences à caractère sexuel".

[uqo.ca/bimi/formation-obligatoire](https://uqo.ca/bimi/formation-obligatoire)

Pour de plus amples renseignements consultez :

[bimi@uqo.ca](mailto:bimi@uqo.ca)



## 8. Principales références :

### Notes de cours

- Des notes de cours détaillées couvrant toute la matière du cours seront fournies.

### Autres références recommandées

- J.-F. Nogier, T. Bouillot et J. Leclerc, « Ergonomie des interfaces », Dunod, 2011.
- A. Boucher, « Ergonomie web : pour des sites web efficaces », Eyrolles, 2011, 3<sup>e</sup> édition.
- C. Kolski, « Analyse et conception de l'IHM. Interaction homme-machine pour les SI 1 », 4<sup>e</sup> édition, 2019.
- C. Kolski, « Environnements évolués et évaluation de l'IHM. Interaction homme-machine pour les SI 2 », Hermes, 2001.
- J. Tidwell et al., "Designing Interfaces", O'Reilly, 3<sup>rd</sup> Edition, 2020.
- S. Heim, "The Resonant Interface", Addison-Wesley, 2008.
- A. Cooper et al., "About Face: The Essentials of Interaction Design", Fourth Edition, 2014.
- B. M. Harwani, "Introduction to Python Programming and Developing GUI Applications with PyQt", Cengage Learning, 2012.
- B. Meier, "Python GUI Programming Recipes using PyQt5", Packt Publishing, 2017.

## 9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>