|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Titre du cours :*** | ***conception d’interfaces (compétences 016X ET 0178)*** | | | ***Numéro du cours :*** | ***420-kcC-JQ*** |
| ***Pondération*** | ***1-2-2*** | | | ***Programme :*** | ***420.A0*** |
| ***OBJECTIF - ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE*** | | ***STANDARD - CONTEXTE DE RÉALISATION*** | ***INDICATIONS PÉDAGOGIQUES, S'IL Y A LIEU (PRÉALABLES, LIENS AVEC D'AUTRES COURS,…)*** | | |
| Produire une interface utilisateur. (016X).  30 heures | | * À partir d'une station de travail et des logiciels appropriés. * À partir d’applications variées nécessitant la création d’interfaces. * À partir des manuels de références techniques appropriés. * À partir des exigences de l'entreprise et des standards de l’informatique. | Préalable absolu à : *Développement d’applications mobiles (420-KQA-JQ)*;  Ce cours offert à la première session s'inscrit dans l'axe de développement d’applications mobiles du programme. Il permettra à l'élève de connaître les concepts nécessaires à l’élaboration d’interfaces de qualité.  Un accent particulier sera mis sur la curiosité intellectuelle et la capacité de parfaire ses connaissances de façon autonome. | | |
| Utiliser des outils de traitements multimédias (0178).  15 heures | | * À partir d'une station de travail multimédia, des logiciels graphiques et des utilitaires appropriés. * À partir d’un numériseur. * À partir de fichiers texte, son, image et vidéo. * À l’aide des manuels de références techniques appropriés. |

| **Produire une interface utilisateur (016X).** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Les éléments de compétence*** | ***Critères de performance*** | ***Éléments de connaissances  (concepts, approches disciplinaires, méthodologies, etc.)*** | ***Activités d'apprentissage suggérées (faites par l'élève)*** | |
| 1. Analyser les caractéristiques des utilisatrices et des utilisateurs. | * 1. Examen des caractéristiques des utilisatrices et des utilisateurs liées à l’âge, à la culture et à la scolarisation.   2. Détermination du degré de familiarité avec l’informatique en général et avec l’application à utiliser.   3. Détermination du degré de réceptivité des utilisatrices et des utilisateurs par rapport à l’application à utiliser.   4. Précision des attentes des utilisatrices et des utilisateurs. | * Types de classification des usagers. * Méthodes de détermination des attentes des usagers. * Contextes d’utilisation d’une interface homme-machine (IHM). * Contextesd’utilisation d’interfaces mobiles. | | * À partir de sources identifiées en classe, lire des textes se rapportant aux différents types d’usagers et aux contextes d’utilisation afin de relever leurs particularités. * À partir de mises en situation, évaluer le degré de familiarité et de réceptivité des utilisatrices ou des utilisateurs afin de préciser leurs attentes. |
| 2. Établir les caractéristiques d’interaction. | 2.1 Reconnaissance des caractéristiques de l’environnement physique.  2.2. Détermination des modalités d’interaction.  2.3. Définition des caractéristiques des tâches d’interaction.  2.4. Vérification de la cohérence entre les modalités et les tâches. | * Types d’interfaces. * Éléments déterminants dans la conception d’interfaces :   + public cible (besoins et habitudes);   + type de produit;   + domaine d’utilisation;   + volume d’utilisation;   + plateformes utilisées et compatibilité;   + budget de conception;   + coûts (développement, mise en marché, installation);   + fiabilité et robustesse de l’interface. | | * Effectuer des exercices pratiques sur différents types d’interfaces homme-machine. * À partir de mises en situation, identifier les éléments à considérer dans la conception d’interfaces. |
| 3. Choisir des périphériques d’entrée et de sortie. | 3.1. Prise en considération des caractéristiques des utilisatrices et des utilisateurs.  3.2. Prise en considération des caractéristiques de l’interaction.  3.3. Prise en considération des caractéristiques des exigences d’ergonomie.  3.4. Prise en considération des contraintes de fiabilité, de coût et de maintenance.  3.5. Interprétation correcte des fiches techniques des produits offerts sur le marché. | * Périphériques d’entrée et de sortie :   + types;   + caractéristiques;   + domaines d’utilisation. | | * À partir de sources identifiées en classe, lire des textes se rapportant aux différents périphériques pour en établir les particularités en fonction de besoins précis. * Utiliser des interfaces tactiles. * Effectuer des recherches pour identifier des périphériques d’entrée et de sortie correspondant aux besoins d’utilisatrices et d’utilisateurs. |
| 4. Planifier l’organisation globale de l’interface. | 4.1. Établissement des actions et des exceptions liées aux tâches.  4.2. Détermination des éléments de présentation des actions et des exceptions.  4.3. Organisation spatiale appropriée des éléments.  4.4. Détermination des caractéristiques de présentation des éléments.  4.5. Organisation de l’interface conforme aux critères d’esthétisme et d’efficacité.  4.6. Consignation de l’information relative à l’interface. | * Standards de développement :   + normes;   + guides de styles;   + navigation. * Notions de rétroaction graphique (sélection, clic). * Gestion des exceptions et des actions. * Techniques de prototypage d’écrans. * Ergonomie d’écrans et d’utilisation. * Adéquation de l’interface avec les :   + devis initiaux;   + besoins de l’usager. | | * Effectuer des exercices de prototypage d’écrans à partir de situations données. * Effectuer des recherches sur l’organisation et les éléments d’interfaces (Web, revues spécialisées). |
| 5. Procéder à la programmation de l’interface utilisateur. | 5.1. Création des éléments selon les caractéristiques de présentation choisies.  5.2. Positionnement des éléments selon l’organisation spatiale retenue.  5.3. Établissement des liens entre les éléments et les programmes de l’application.  5.4. Validation du fonctionnement de l’interface. | * Concepts du langage choisi :   + types de données;   + structures de base (séquence, itération, décision). * Outils et fonctions propres au langage :   + création d’éléments;   + limites de la rétroaction graphique du langage;   + positionnement des éléments;   + liaison entre les éléments;   + liaison entre les éléments et le programme de l’application. * Tests et validation de l’interface. | | * Effectuer des exercices de familiarisation avec l'environnement de développement. * Mettre au point des programmes. * Développer une interface utilisateur. * Valider une interface et autoévaluer le travail effectué. |

| **Utiliser des outils de traitements multimédias (0178).** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Les éléments de compétence*** | ***Critères de performance*** | | ***Éléments de connaissances***  ***(concepts, approches disciplinaires, méthodologies, etc.)*** | ***Activités d'apprentissage suggérées (faites par l'élève)*** |
| 1. Choisir et traiter des images. | * 1. Choix judicieux des images à partir des bibliothèques.   2. Mise à profit efficace des possibilités d’amélioration de la qualité d’une image.   3. Mise à profit efficace des possibilités de modification, de manipulation et d’assemblage des éléments d’une image.   4. Mise à profit efficace des possibilités de sélection, de modification et de calibration des couleurs et des textures.   5. Importation correcte des images d’une bibliothèque.   6. Archivage approprié des images dans une bibliothèque. | | * Logiciel de traitement d’images :   + caractéristiques;   + limites;   + comparaison. * Traitement d'images :   + amélioration de la qualité;   + modification;   + manipulation;   + assemblage;   + sélection;   + calibration des couleurs et des textures. * Méthodes d’importation d’images. * Normes et standards de qualité. | * Effectuer des exercices de familiarisation avec un logiciel de traitement d’image. * Dans un contexte de développement d’interface-utilisateur :   + importer des images par différentes méthodes. * Analyser des images en fonction des exigences du média et apporter les modifications requises. |
| 1. Traiter des fichiers son, image et vidéo. | * 1. Détermination du format du fichier à convertir.   2. Détermination du format de conversion conformément aux exigences de compatibilité.   3. Application correcte de la procédure de conversion.   4. Utilisation correcte des utilitaires de compression et de décompression des fichiers son, image et vidéo.   5. Utilisation efficace des outils d’aide en ligne. | | * Formats de fichiers :   + d’image;   + de son;   + vidéo;   + critères de choix. * Procédure de conversion. * Utilitaires de compression et de décompression. | * Effectuer des conversions de fichiers. * Compresser et décompresser des fichiers. * Optimiser des fichiers en fonction de leur utilisation future. |
| ***Environnement physique*** | | ***Ressources didactiques suggérées*** | | |
| Salle de classe théorique et laboratoire d'exploitation (Un poste de travail par élève).  Branchement Internet et réseau local.  Numériseur, appareil-photo et vidéo numérique.  Micro/écouteurs (un par élève). Périphériques non standards. Logiciels :de traitement d’image; de son; de dessin et de saisie d’écran. Appareils mobiles (tablettes et/ou téléphones intelligents). | | Guides de l'utilisateur des logiciels.  Manuels techniques des manufacturiers.  Guides sur l’ergonomie, spécifiques aux plates-formes utilisées.  Revues diverses se rapportant au domaine de l’informatique, telles que : PC Expert, Science et vie micro ou L’ordinateur individuel.  Sites Web :   * <http://www.developpez.com> * <http://www.w3schools.com> * [http://fr.openclassrooms.com/](http://siteduzerofr.openclassrooms.com"/) | | |