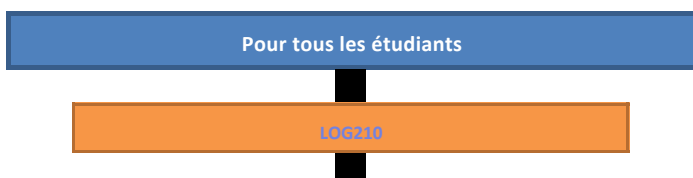


PLAN DE COURS

Été 2016

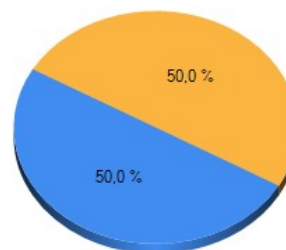
GTI350 : Conception et évaluation des interfaces utilisateurs (4 crédits)

Préalables



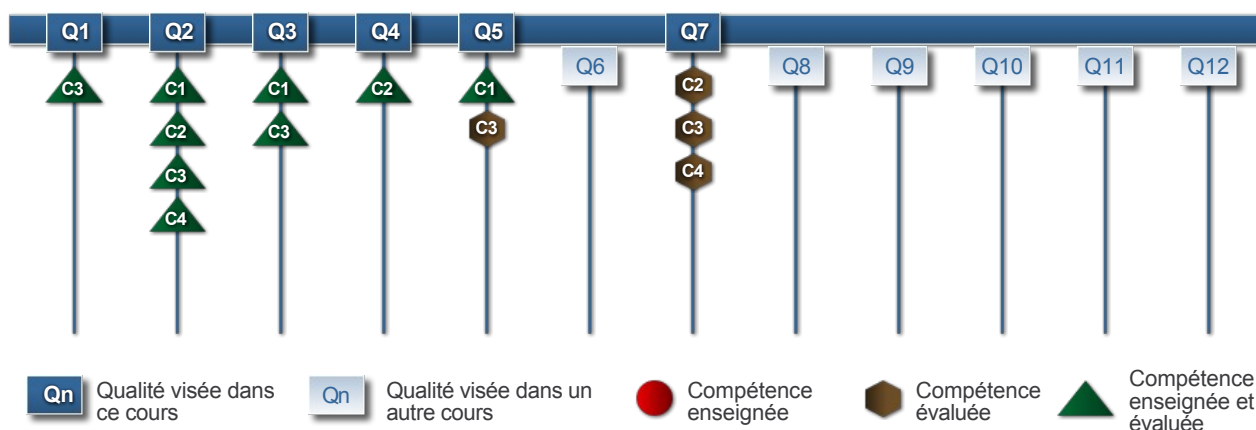
Unités d'agrément

Total d'unités d'agrément : 64,8



Science du génie : 32,4
Conception Ingénierie : 32,4

Qualités de l'ingénieur



Descriptif du cours

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

- de faire des choix judicieux lors de la conception d'une interface utilisateur, en appliquant des directives de conception et en respectant les besoins des utilisateurs;
- de réaliser des prototypes de l'interface conçue;
- d'appliquer des méthodes d'évaluation pour valider les prototypes et guider leur modification.

Étapes de spécification, de conception, de développement, et d'évaluation des interfaces utilisateurs selon les principes du génie des TI. Conception itérative et centrée sur l'utilisateur. Analyse des tâches. Directives de conception. Techniques de prototypage. Programmation événementielle. Perception visuelle. Styles et techniques d'interaction. Dispositifs d'entrée et de sortie. Loi de Fitts. Méthodes d'évaluation qualitative et quantitative des interfaces.

Séances de laboratoire axées sur l'application des concepts vus en classe.

Objectifs du cours

À la fin du cours, l'étudiant devra être capable de concevoir et réaliser des interfaces ayant un bon degré d'utilisabilité. Il aura des connaissances de base sur les interfaces utilisateur, les interfaces graphiques, les critères d'utilisabilité et les lois et principes psychomoteurs décrivant les capacités et limitations des utilisateurs à considérer dans les interfaces. Il saura mettre en œuvre plusieurs techniques d'évaluation des interfaces, allant de l'entrevue avec des utilisateurs aux tests quantitatifs.

Stratégies pédagogiques

- Un cours magistral par semaine avec quelques quiz au courant du trimestre.
- Trois heures par semaine de laboratoire avec l'utilisation d'outils.

Utilisation d'appareils électroniques

n/a

Coordonnées de l'enseignant

Groupe	Nom	Activité	Courriel	Local	Disponibilité
01	Michael John McGuffin	Activité de cours	Michael.Mcguffin@etsmtl.ca		

Cours

Introduction aux interfaces utilisateurs (1 heure)

1. Présentation du syllabus
2. Définitions diverses

Programmation événementielle (3 heures)

1. Les événements et les composants d'interface ("widgets")
2. Exemple d'une application Java / Swing
3. Programmation JavaScript
4. Sujet possible supplémentaire: Programmation Objective-C / iOS (2 heures supplémentaires)

Programmation Android (1 heure)

1. Présentation du travail de laboratoire sur tablette Android avec Java

Concepts de base de Donald Norman (2.5 heures)

1. Les affordances, les contraintes, les mappages, les modèles conceptuels, les métaphores, la visibilité, et le retour (« feedback ») dans les interfaces utilisateurs

Conception itérative et centrée utilisateur (3 heures)

1. Exemples d'interfaces conçues et inspirées par les utilisateurs et leurs besoins

Analyse des besoins (2 heures)

1. Techniques de collecte de données
2. Analyse des tâches

Directives de conception (1.5 heures)

1. Diverses exemples de directives et de principes de conception (de Shneiderman, et d'autres) et de patrons de conception

Techniques de prototypage (4 heures)

1. L'utilisation de croquis pour générer des idées
2. Prototypes statiques et dynamiques
3. Prototypes papier

Perception visuelle et graphisme (3 heures)

1. Utilisation de la couleur, l'animation, la transparence, les gestaltismes
2. Le daltonisme

Techniques et dispositifs d'interaction (3 heures)

1. Techniques d'interaction, styles d'interaction (gestuelle, etc.)
2. Dispositifs d'entrée
3. Modes, retour visuel, retour kinesthésique

Modélisation psychomotrice et prédictive (2.5 heures)

1. Loi de Fitts

Technologies multitactiles (2 heures)

1. Exemples d'utilisation des interfaces avec plusieurs points d'entrée

Méthodes d'évaluation (2.5 heures)

1. Évaluations qualitatives et les tests d'utilisabilité
2. Évaluations quantitatives et les expérimentations contrôlées

Sujets à déterminer (5 heures)

1. Révision de la matière (selon le temps qui reste)
2. Programmation Objective-C / iOS (si possible)

Projets de prototypage (3 heures)

Laboratoires et travaux pratiques

Des travaux de laboratoire demanderont aux étudiants d'approfondir leurs connaissances et d'expérimenter les concepts montrés en classe.

Laboratoire 1 : (12 heures approx.) un travail en équipe, demandant de se familiariser avec des outils de développement d'interfaces utilisateurs. Choix entre la modification d'une application Java / Swing, ou la modification d'une application JavaScript, ou (si l'expertise des chargés de laboratoire le permet) la programmation Objective-C / iOS.

Laboratoire 2 : (6 heures approx.) un travail en équipe, pour modifier l'interface utilisateur d'un logiciel multitactile qui sera fourni. Ce travail sera effectué sur des tablettes Android avec le Java.

Laboratoire 3 : (6 heures approx.) un travail en équipe, où chaque équipe aura à choisir une interface à concevoir et à prototyper. Une fois leur choix approuvé, l'équipe aura à créer des croquis de solutions, effectuer une analyse de tâches, et développer un prototype statique.

Laboratoire 4 : (12 heures approx.) un travail en équipe, pour continuer le laboratoire 3. Chaque équipe aura à développer un prototype dynamique (logiciel), l'évaluer avec des utilisateurs, et rédiger une liste de changements recommandés à l'interface. Ce travail sera à présenter oralement.

NOTE : Si vous éprouvez des difficultés techniques avec le matériel des laboratoires du département, s.v.p. communiquez le problème à support-logti@etsmtl.ca.

Utilisation d'outils d'ingénierie

n/a

Évaluation

Quiz 1, 2, 3	18 % (individuel)
Lab1	10 % (en équipes)
Lab2	5 % (en équipes)
Lab3	7 % (en équipes)
Lab4	17 % (en équipes)
Présentation orale du Lab4	3 % (en équipes)
Examen final	40 % (individuel)

Date de l'examen final

Votre examen final aura lieu pendant la période des examens finaux, veuillez consulter l'horaire à l'adresse suivante : <http://etsmtl.ca/Etudiants-actuels/Baccalaureat/Examens-finaux>

Politique de retard des travaux

Une pénalité de 10 % par jour sur la note du travail sera appliquée aux travaux en retard.

Absence à un examen

- Pour les départements à l'exception du SEG :

Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la tenue de son examen, l'étudiant devra justifier son absence d'un examen durant le trimestre auprès de la coordonnatrice – Affaires départementales qui en réfèrera au directeur du département. Pour un examen final, l'étudiant devra justifier son absence auprès du Bureau du registraire. Toute absence non justifiée par un motif majeur (maladie certifiée par un billet de médecin, décès d'un parent immédiat ou autre) à un examen entraînera l'attribution de la note zéro (0).

- Pour SEG :

Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la tenue de son examen, l'étudiant devra justifier son absence auprès de son enseignant. Pour un examen final, l'étudiant devra justifier son absence auprès du Bureau du registraire. Toute absence non justifiée par un motif majeur (maladie certifiée par un billet de médecin, décès d'un parent immédiat ou autre) à un examen entraînera l'attribution de la note zéro (0).

Plagiat et fraude

Les clauses du « Règlement sur les infractions de nature académique de l'ÉTS » s'appliquent dans ce cours ainsi que dans tous les cours du département. Les étudiants doivent consulter le Règlement sur les infractions de nature académique (https://www.etsmtl.ca/A-propos/Direction/Politiques-reglements/Infractions_nature_academique.pdf) pour identifier les actes considérés comme étant des infractions de nature académique ainsi que prendre connaissance des sanctions prévues à cet effet. À l'ÉTS, le respect de la propriété intellectuelle est une valeur essentielle et les étudiants sont invités à consulter la page Citer, pas plagier ! (<https://www.etsmtl.ca/Etudiants-actuels/Baccalaureat/Citer-pas-plagier>).

Documentation obligatoire

n/a

Ouvrages de références

Shneiderman, Ben & Plaisant, Catherine (2010), Designing the User Interface. 5th Edition, Pearson Education, Addison Wesley.

Jenifer Tidwell. Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. O'Reilly.

Johnson, Jeff (1010), Designing with the Mind in Mind, Morgan Kaufmann.

Nielsen, Jakob (1993), Usability Engineering. Elsevier / Morgan Kaufmann.

Raskin, Jef (2000), The Humane Interface. Addison Wesley.

Nogier, Jean-François (2005) De l'ergonomie du logiciel au design des sites web. Paris : Dunod.

Adresse internet du site de cours et autres liens utiles

Le site du cours se trouve au <http://www.michaelmcguffin.com/ets/gti350-2016e/>

Autres informations

La présence au laboratoire de tous les membres de l'équipe est obligatoire lors des séances où une évaluation de laboratoire a lieu. Vous devez être prêts à être évalués dès le début de ces séances. Si vous n'êtes pas en mesure d'être évalués lorsque le chargé est rendu à vous, vous serez pénalisés. Les membres absents lors de cette évaluation recevront la note de zéro (0) pour le fonctionnement de la partie évaluée.