

Maintenance de logiciels

Code : 420-P47-BB

Discipline : Techniques de l'informatique

Programme : Techniques de l'informatique

Session : Hiver 2020	Préalables : 420-C37-BB
Durée : 75 heures	Préparatoire à :
Unités : 2,66	Théorie : 2
	Pratique : 3
	Hors-cours : 3

Enseignant : **Eric Wenaas**

Téléphone : **514-332-3000 poste 7811**

Courriel : **eric.wenaas@bdeb.qc.ca**

Bureau : **H-024**

Les disponibilités seront affichées sur la porte du bureau.

Place du cours dans le programme d'études

Compétences

- Corriger des programmes
- Apporter des améliorations fonctionnelles à une application
- Assurer la qualité d'une application

Planification du cours

Voici les différentes activités qui vous amèneront à atteindre la ou les compétences visées par le cours. Comme vous le verrez ci-dessous, le cours est découpé en objectifs terminaux qui traduisent le résultat attendu au terme d'une séquence d'apprentissage. Pour chacun, des objectifs spécifiques viennent spécifier ce à quoi vous devez parvenir pour atteindre l'objectif terminal. L'échéancier détaillé se retrouve sur Lea.

Objectif terminal :	Utiliser un système de suivi de problèmes	
Objectifs spécifiques	Contenu détaillé	Calendrier
Apprendre à utiliser un système de suivi de problèmes	Saisie des problèmes Suivi des problèmes États de suivi d'un problème	4 heures
Faire le suivi des problèmes d'une application	Utilisation de Mantis	Activité récurrente

Objectif terminal :	Identifier et corriger des bogues dans les applications	
Objectifs spécifiques	Contenu détaillé	Calendrier
Utiliser différentes techniques de débogage	Soumission du logiciel Baldr afin de rechercher des bogues Soumission d'une liste de bogues à corriger dans Baldr Utilisation du débogueur et du profileur de Netbeans	20 heures

Objectif terminal :	Ajouter des fonctionnalités à une application	
Objectifs spécifiques	Contenu détaillé	Calendrier
Adapter les diagrammes de classe Réusiner du code Ajouter des fonctionnalités	Consultation et correction des diagrammes de classes du projet Développement piloté par les tests avec JUnit Réalisation de l'ajout des fonctionnalités Ré-usinage du code : <ul style="list-style-type: none"> • Encapsulation d'un champs • Extraction de méthode • Extraction d'interface • Renommage de méthodes, de classes et de variables • Application du polymorphisme • Autres techniques de réusinage selon les besoins du projet Versions de développement et de production	20 heures

	Utilisation de Maven : <ul style="list-style-type: none"> Création d'un projet Maven Configuration des répertoires du projet Bonnes pratiques de construction de logiciels Production de nouveaux diagrammes de classes	
--	--	--

Objectif terminal :	Utiliser un système de gestion de versions	
Objectifs spécifiques	Contenu détaillé	Calendrier
Apprendre à utiliser un outil de gestion de version	Principes d'utilisation d'un système de gestion de version Étiquette d'utilisation des systèmes de gestion de version Création de branches de développement Fusion de branches de développement Récupération et soumission de code Résolution de conflits de code Verrouillage des fichiers	5 heures
Utilisation du système de gestion de version	Utilisation de Subversion	Activité récurrente

Objectif terminal :	Concevoir et exécuter une banque de tests	
Objectifs spécifiques	Contenu détaillé	Calendrier
Distinguer les différents types de tests	Tests unitaires Tests de boîte noire Tests de boîte blanche Tests d'acceptation Tests de non-régression	5 heures
Automatiser les tests	JUnit Couverture de tests avec jacoco-maven-plugin	10 heures

Forme	Critères d'évaluation	%	Échéancier
Examens pratiques (2 examens de 15%) (1 examen de 20%)	Qualité suffisante des tests Couverture adéquate de code réalisée par les tests Réalisation correcte des nouvelles fonctionnalités Fonctionnement correct de l'application en général Fonctionnement correct de l'application suite à la correction des problèmes	50 %	Semaine 8 Semaine 12 Semaine 15
Réalisation du projet	<i>Tous les critères des examens et :</i> Pertinence et suffisance des soumissions de code Pertinence et suffisance des commentaires liés au code soumis Pertinence des créations de branches Pertinence et suffisance des commentaires liées aux problèmes Changements d'états appropriés des différents problèmes Identification correcte des bogues de l'application Documentation adéquate en relation aux nouvelles fonctionnalités Mise en production correcte du code	Premier livrable : 20% Deuxième livrable : 20% Points de contrôle : 10%	Semaine 8 Semaine 15 Dates à déterminer

Bibliographie

Junit in Action second edition, *Tahchiev P. et al.*, Manning, 2011.
Refactoring, *Fowler M.*, Addison Wesley, 1999.
Refactoring Workbok, *Wake W. C.*, Addison-Wesley, 2004.
Clean Code, *Martin R.C.*, Prentice Hall, 2009.
Working Effectively with Legacy Code, *Feathers M. C.*, Prentice Hall, 2005.
Test-Driven Development by Example, *Beck K.*, Addison-Wesley, 2003.
Testing Computer Software second edition, *Kaner C. et al.*, Wiley, 1999.

Règles particulières

l'éventualité de travaux d'équipes, la séparation du travail en parts égales entre les équipiers est obligatoire, et ce pour chaque livrable. Les équipiers sont également tenus d'offrir un niveau de disponibilité et de collaboration adéquats pour le bon fonctionnement de l'équipe. Même si la division de tâche est nécessaire, chaque membre de l'équipe doit connaître et être capable d'expliquer l'ensemble du travail.

Politique de valorisation de la langue française précise des modalités pour vous assurer la maîtrise du français. Pour améliorer la qualité de la langue, le professeur s'assurera que les communications écrites respectent les règles de la langue française. Il contrôlera l'application de ces règles lors des différentes évaluations. Dans le cas des travaux de programmation, les identificateurs devront être des termes français, les commentaires ainsi que les textes apparaissant à l'écran lors de l'exécution des programmes devront être dans un français convenable. Jusqu'à 10% de la note de l'épreuve pourra être enlevé à ce titre.

Un travail peut être refusé par le professeur si les normes ne sont pas appliquées ou s'il est jugé illisible ou incompréhensible.

Extrait de la PIEA :

3.Règles

Afin d'assurer la cohérence des pratiques en matière d'évaluation des apprentissages, les règles suivantes s'appliquent :

3.1Présence aux cours et aux activités d'apprentissage

La présence et la participation active aux cours et aux autres activités d'apprentissage favorisent la réussite et la qualité des apprentissages. Il appartient donc à l'étudiant qui s'absente ou prévoit s'absenter d'une activité pédagogique de se renseigner sur la matière vue pendant son absence, ainsi que sur les travaux à faire ou les évaluations à venir.

La seule présence au cours ou aux activités d'apprentissage ne peut pas constituer un objet ou un critère d'évaluation.

Certains objectifs terminaux ne peuvent toutefois être atteints sans la participation aux activités d'apprentissage. Ainsi, dans les cours où l'évaluation des apprentissages repose sur l'observation de l'enseignant (stages, séances de laboratoire, cours d'éducation physique, etc.) ou sur la contribution de l'étudiant à un travail d'équipe, des absences répétées peuvent placer l'étudiant en situation d'échec.

Dans ces cas, le plan-cadre fait une mention explicite des règles de présence et le plan de cours précise les modalités de contrôle de celles-ci, les conditions de rattrapage lorsque l'absence est justifiée (par exemple : maladie,

accident ou décès dans la famille proche) et les conséquences lorsqu'elle ne l'est pas. Le département ou l'instance responsable approuve la pratique pour chaque numéro de cours.

Dans les cours virtuels ou à formule mixte, l'enseignant précise dans son plan de cours en quoi consiste une présence à une activité d'apprentissage.

En cas d'absence prolongée (plus de cinq jours ouvrables consécutifs), l'étudiant ou quelqu'un qui le représente communique avec l'aide pédagogique individuel (API). À son retour au Collège, l'étudiant présente à son API une pièce justificative et, s'il y a lieu, rencontre chacun de ses enseignants pour connaître le travail compensatoire requis.

Si l'étudiant prévoit des absences associées à sa pratique religieuse, au programme Sport-Études ou à des événements reconnus par le Collège, il prévient son API dès la connaissance de l'évènement, de préférence à la première semaine de la session. L'enseignant est informé dans les plus brefs délais et convient alors avec l'étudiant des accommodements possibles.

3.2 Absence à une épreuve sommative

Dans le cas d'une absence justifiée par une raison valable (par exemple : maladie, accident ou décès dans la famille proche), l'étudiant communique avec son enseignant dans les délais prévus dans le plan de cours pour fixer les modalités et le moment de la passation d'une épreuve équivalente. Une absence non justifiée à cette reprise entraîne la note zéro. Dans les cas d'absences prévues et justifiées, l'enseignant et l'étudiant conviennent d'avance des accommodements possibles.

L'étudiant qui, sans raison valable, ne se présente pas à une épreuve se voit attribuer la note zéro pour celle-ci.

3.5 Retard dans la remise des travaux

Chaque journée de retard dans la remise d'un travail entraîne une diminution de 5 % de la note attribuée.

Tout travail non remis à l'enseignant dans un délai de trois jours ouvrables après l'échéance n'est pas considéré et la note zéro est attribuée.

L'enseignant refuse le travail d'un étudiant si les autres membres de la classe possèdent déjà les résultats de l'évaluation de ce même travail : la note zéro est alors octroyée.

Quand une raison valable justifie le retard (par exemple : maladie, accident ou décès dans la famille proche), l'étudiant s'entend avec l'enseignant sur les modalités de remise de son travail.

3.9 Fraude et plagiat

Toute fraude (incluant le plagiat), toute tentative de fraude ou toute collaboration à une fraude avant ou pendant une épreuve est sanctionnée selon les modalités rendues publiques par le Collège.

Selon la nature de la fraude ou du plagiat, les sanctions suivantes peuvent s'appliquer :

- la note zéro pour la partie de l'épreuve ou du travail
- la note zéro pour l'épreuve ou le travail
- l'échec au cours, si la valeur pondérée de l'épreuve ou du travail le justifie et, s'il y a récurrence,
- la suspension du Collège pour une session
- l'expulsion du Collège

3.10 Note de passage

L'enseignant attribue une note finale à l'étudiant. Celle-ci reflète le niveau d'atteinte des compétences ou des éléments de compétences visés par le cours, notamment lors de l'épreuve finale. Par ailleurs, le fait de ne pas maîtriser un objectif prépondérant, tel qu'indiqué au plan de cours, entraîne automatiquement un échec au cours.

Il revient à l'enseignant de déterminer si l'étudiant a atteint le seuil minimal de réussite en tenant compte des différents critères, précisés au plan de cours, lui permettant de prendre une décision.

Le cours est réussi quand la note finale est égale ou supérieure à 60 %.

lien vers le texte complet : http://www.bdeb.qc.ca/fichiers/2019/06/PIEA.2019_337e-CA-du-19-mars-2019_r%C3%A9solution-3140.pdf

note moyenne de 50% dans les examens est exigée pour réussir le cours.

Une note de 50% est également exigée dans le projet de session

Étudiants et étudiantes en situation de handicap et services adaptés

Les étudiants et les étudiantes qui ont un plan de services obtenu auprès du conseiller ou de la conseillère en services adaptés doivent rencontrer leur enseignant dès l'obtention de ce plan afin que leurs aménagements en classe ou lors des évaluations puissent être mis en place.

Ceux et celles qui ont une déficience fonctionnelle (ex. : trouble d'apprentissage, trouble de santé mentale, trouble du spectre autistique) ou un handicap, mais qui n'ont pas de plan de services peuvent communiquer avec le Service d'aide spécialisée par téléphone au 514-332-3000 poste 6441, par courriel au sas@bdeb.qc.ca ou en personne au local D-129, afin de bénéficier de services adaptés.

Vous trouverez plus de détails sur ces services à l'adresse suivante : <http://bdeb.qc.ca/services-aux-etudiants/services-daide/centre-daide-la-reussite/>