Année académique 2017 - 2018 Catégorie Technique

Bachelier en sciences industrielles

HELHa Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE SI303 Techniques informatiques			
Code	TESI3B03	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	**Laurent JOJCZYK** (laurent.jojczyk@helha.be) Florent LEROY (florent.leroy@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification		bachelier / niveau 6 du CFC	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie de la formation commune en sciences appliquées de l'ingénieur industriel et a pour finalité d'aborder les concepts liés à la programmation informatique en C. Cette unité s'inscrit dans la continuation des cours de programmation informatique du bloc 2.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **Communiquer avec les collaborateurs**
  - 1.1 Rédiger tout document relatif à une situation ou un problème
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
  - 2.1 Organiser son travail personnel de manière à respecter les échéances fixées pour les tâches à réaliser
  - 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences
  - 2.5 Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode scientifique**
  - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
  - 3.2 Rechercher les ressources nécessaires
  - 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
  - 3.4 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 4 **Concevoir ou améliorer un système technique**
  - 4.2 Concevoir des applications correspondant à des spécifications
- Compétence 5 **Utiliser des procédures, des outils spécifiques aux sciences et techniques**
  - 5.1 Utiliser le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique

Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable seul ou en groupe:

- de développer une solution logicielle contenant des éléments d'algorithmiques tel que les chaînes de caractères, les fichiers et la gestion dynamique de la mémoire.
- d'analyser un problème et d'en fournir une solution algorithmique en élaborant des structures de données appropriées.

- Il sera capable de programmer une solution algorithmique dans le langage C et de l'exécuter sous différents systèmes d'exploitation (Windows,Linux,...).
- Il sera capable de mettre en place des protocoles de tests unitaires. Et utilisera une approche où le développement de l'application sera conduit par la réalisation de tests intermédiaires permettant de valider le bon comportement de chaque partie de la solution logicielle.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TESI3B03A Programmation 30 h / 2 C

Contenu

A travers l'ensemble des activités d'apprentissage, les concepts et points théoriques suivants seront abordés:

- Gestion de projets informatiques: organisation du code, utilisation de librairies, tests unitaires et "test driven design"
- Chaînes de caractères: Opérations, acquisitions, gestion de la mémoire
- Fichiers: création et manipulation
- Allocation dynamique: pointeurs, tableaux dynamiques et listes chaînées

Démarches d'apprentissage

Cours théorique: (12h):

- présentations interactives, résolution de problèmes, exercices

Activités de laboratoires (18h):

- Activités guidées (4 x 3h) et séance de projet seul ou en groupe (2 x 3h)

Dispositifs d'aide à la réussite

Les enseignants sont disponibles et répondent aux questions sur rendez-voues. Des exemples d'évaluation des années précédentes sont disponibles sur la page Moodle du cours.

Ouvrages de référence

"Programmer en langage C: Cours et exercices corrigés" par Claude Delannoy aux éditions Eyrolles;

"Le livre du C premier langage" par Claude Delannoy aux éditions Eyrolles;

"Exercices en langage C" par Claude Delannoy aux éditions Eyrolles;

Supports

Logiciels:

- Codeblocks
- Mingw c/c++ compiler

Autres:

- Transparents du cours
- Protocoles de travaux pratiques
- Exemples de code
- Documentation des fonctions standard du langage C

4. Modalités d'évaluation

Principe

Un test pratique de rappel sera effectué avant la première séance de TP.

La matière du test est un rappel des notions essentielles vues dans le cours de Techniques Informatiques du bloc 2. Le résultat du test influencera la note de l'Unité d'enseignement par l'intermédiaire d'un coefficient de pondération pouvant varier entre 0.9 et 1.1. Ce coefficient ne sera pas pris en compte lors de la seconde session.

partie théorique:

L'évaluation du cours théorique est un examen écrit lors de la session d'examen.

partie pratique:

Lors de la session d'examen, un examen pratique évaluera les compétences acquises lors des activités de laboratoires

partie projet:

lors du mini projet (2 dernières séances de travaux pratiques), un rapport et le code du projet devront être remis au plus tard le premier jour ouvrable de la session de janvier.

La note finale est obtenue en calculant la racine cubique du produit des 3 parties et en multipliant ce résultat par le coefficient du test de rappel.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Rap	35			Rap	35
Période d'évaluation	Exe + Exp	65			Exe + Exp	65

Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit, Exp = Examen pratique

Dispositions complémentaires

- Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note PR ou PP sera alors attribuée à l'UE et l'étudiant représentera les parties pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20.
- En cas d'absences injustifiées lors d'une évaluation continue, une note de 0 sera attribuée à cette partie d'évaluation.

D'autre modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

En cas d'absences répétées et injustifiées à une activité obligatoire, les sanctions administratives prévues dans le REE seront appliquées.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).