



Bachelier en Informatique de gestion
PRESENTATION DE LA FORMATION ET DU PROFIL D'ENSEIGNEMENT

Année académique 2019-2020

1. Identification de la Haute Ecole

1. Nom de la Haute Ecole : **Haute Ecole Libre Mosane (HELMo)**
2. Adresse du siège social : **Mont St-Martin 41 - 4000 Liège**
3. Réseau : **Libre Confessionnel**

2. Identification de la formation

1. Intitulé de la section concernée : **Informatique de gestion**
2. Localisation de la formation : **HELMo Campus Guillemins, rue de Harlez 35 à 4000 Liège**
3. Classement de la formation :
 - a) Enseignement supérieur de **type court**
 - b) Secteur : **Sciences et techniques**
 - c) Domaine : **Sciences**
 - d) Grade académique : **Bachelier** (niveau 6)

3. Présentation générale de la formation et du profil d'enseignement

Etre informaticien aujourd'hui, c'est mettre en œuvre de solutions informatiques à destination des entreprises.

L'informaticien intervient en effet dans toutes les étapes de création des applications (logiciels web, mobiles ou autres), depuis la compréhension et l'analyse des besoins, jusqu'à l'implémentation technique, en passant par la conception, la programmation, la validation et la formation des utilisateurs.

Pour exercer ce métier, l'informaticien d'aujourd'hui (et de demain) doit

- Comprendre les besoins des clients et des utilisateurs
- Maîtriser les langages de programmation et le stockage des données
- Avoir les compétences pour installer, sécuriser et gérer des systèmes informatiques
- être capable d'appréhender rapidement des outils/frameworks en constante évolution
- Suivre les évolutions technologiques

En plus d'une polyvalence technique et d'un savoir-faire de qualité, comme il travaille souvent au sein d'une équipe, il doit pouvoir communiquer efficacement.

Afin de former des étudiants qui répondront au profil ci-dessus, la formation proposée par HELMo, basée sur la pratique, fait la part belle aux projets multi-technologies et aux contacts avec les entreprises.

C'est pourquoi :

- Les travaux pratiques représentent plus de 30% du bloc1, plus de 50% du bloc2 et plus de 70% du bloc3
- Le stage d'insertion professionnelle compte 15 semaines au sein d'une entreprise choisie par l'étudiant
- Des situations d'intégration sont proposées dans les 3 blocs
- Dans tous les exercices pratiques, une grande importance est accordée à la partie compréhension du besoin du client
- Les contacts avec les entreprises sont fréquents, que ce soit durant les activités pédagogiques ou via le projet Salto, qui permet à des étudiants passionnés et motivés de répondre à des besoins de professionnels (salto.helmo.be)
- Les enseignants de la section, conscients de l'évolution permanente des technologies qu'ils enseignent, revoient régulièrement le contenu de leurs cours afin de rester en adéquation avec les besoins du monde du travail.
- Le matériel des laboratoires est remplacé tous les quatre ans
- Tous les logiciels utilisés sont mis à disposition des étudiants gratuitement et en respectant les lois relatives aux licences des logiciels

En plus du volet technologique, la formation vise à préparer les étudiants à être des citoyens actifs dans une société démocratique.

4. Acquis d'apprentissage terminaux et Référentiel de compétences

Au terme de sa formation, l'étudiant sera capable de :

1. Construire, tester, mettre en œuvre et maintenir des logiciels pour rencontrer les exigences spécifiques d'un client et/ou des utilisateurs (logiciel = applications classiques, Web (statiques ou dynamiques) ou mobiles)

- Concevoir, implémenter et maintenir des algorithmes répondant aux spécifications et fonctionnalités fournies
- Choisir et mettre en œuvre un standard défini ou une technologie spécifique (méthodologie, environnement, langage, framework, librairies, ...)
- Soigner l'ergonomie des applications
- Documenter et justifier tous les écarts apparents aux standards
- Evaluer la charge et la durée de travail liée à une tâche
- Planifier un travail

2. Etablir les spécifications d'une solution informatique sur base d'une étude approfondie des besoins du client et/ou des utilisateurs

- Traduire les besoins des utilisateurs en modèles d'analyse
- Prendre en compte les évolutions probables de la demande et envisager les diverses solutions possibles
- Poser les questions adéquates et adaptées aux spécifications demandées et comprendre son interlocuteur pour identifier les besoins de l'utilisateur
- Adapter ses techniques de communication, son vocabulaire à l'interlocuteur quel qu'il soit
- Présenter une solution devant un public avec un support adéquat (éventuellement en anglais)
- Gérer une équipe et favoriser les collaborations au sein du service ou du département
- Choisir les méthodes de conception et les outils de développement

3. Construire des solutions ICT partielles ou complètes (« un système informatique ») en réponse à des besoins identifiés d'un client. Ce système concernera également les communications éventuelles entre ses éléments (partie « réseau » de la solution)

- Utiliser et exploiter à bon escient les ressources matérielles
- Prendre en compte la problématique de sécurité des applications
- Rédiger un document technique, un rapport
- Exploiter un document technique en français et en anglais
- Concevoir, implémenter, administrer et utiliser avec maîtrise un ensemble structuré de données

4. Résoudre les incidents ou difficultés rencontrés par les utilisateurs

- Suivre un protocole méthodologique visant à cerner un problème
- Documenter son travail afin d'en permettre la traçabilité
- Communiquer : écouter, informer, conseiller les acteurs tant en interne qu'en externe

5. S'insérer dans son milieu professionnel et s'adapter à son évolution

- Collaborer à la résolution de problèmes complexes avec méthode, rigueur, proactivité et créativité
- Adopter une attitude éthique et respecter les règles déontologiques
- Développer une approche responsable, critique et réflexive des pratiques professionnelles
- Identifier ses besoins de développement et s'inscrire dans une démarche de formation permanente

- Travailler, tant en autonomie qu'en équipe éventuellement multidisciplinaire dans le respect de la culture d'entreprise
- Choisir, mettre en œuvre un processus de validation et d'évaluation et prendre les mesures appropriées
- Respecter les délais prévus

5. Organisation en unités de formation

BLOC 1

		C	H
C1-B1-Q1-UE1	Programmation de base	11	126
	Programmation de base		126
C1-B1-Q1-UE2	Architecture des ordinateurs	4	56
	Architecture des ordinateurs		56
C1-B1-Q1-UE3	Conception d'applications 1	6	66
	Analyse		48
	Communication écrite et orale en langue française		18
C1-B1-Q1-Q2-UE4	Mathématiques appliquées à l'informatique 1	6	77
	Mathématiques appliquées à l'informatique 1		77
C1-B1-Q1-Q2-UE5	Bases de données	5	60
	Bases de données		60
C1-B1-Q1-Q2-UE6	Développement web	5	58
	Développement web		58
C1-B1-Q1-Q2-UE7	Anglais	4	42
	Anglais		42
C1-B1-Q2-UE8	E-business	4	43
	Organisation du secteur de l'informatique		15
	E-business		28
C1-B1-Q2-UE9	Programmation avancée	15	172
	Communication écrite et orale en langue française		9
	Programmation orientée objet		78
	Algorithmique		49
	Activité intégrative		36

P : Prérequis
C : Corequis

BLOC 2

		C	H
C1-B2-Q1-UE10 *	Conception d'applications 2	7	84
	Analyse		63
	Ergonomie		21
P : UE3,5			
C1-B2-Q1-UE11	Programmation orientée objet	10	112
	Programmation orientée objet (C#)		70
	Programmation orientée objet (Java)		42
P : UE9 C : UE10			
C1-B2-Q1-UE12	Structure de données	5	56
	Structures de données		56
P : UE5, 9 C : UE11			
C1-B2-Q1-UE13	Systèmes d'exploitation	6	77
	Systèmes d'exploitation		77
P : UE1,2			
C1-B2-Q1-Q2-UE14	Anglais	4	42
	Anglais		42
P : UE7			
C1-B2-Q2-UE15	Droit et Ethique du monde numérique	2	28
	Droit et Ethique du monde numérique		28
P : UE8			
C1-B2-Q2-UE16	Digitalisation et nouvelle économie	2	28
	Digitalisation et nouvelle économie		28
P : UE8			
C1-B2-Q2-UE17	Mathématiques appliquées à l'informatique 2	4	49
	Mathématiques appliquées à l'informatique 2		49
P : UE1,4			
C1-B2-Q2-UE18	Développement mobile	3	35
	Développement mobile		35
P : UE9 C : UE11			
C1-B2-Q2-UE19	Développement web avancé	4	42
	Développement web avancé		42
P : UE6 C : UE11,12			
C1-B2-Q2-UE20	Langages de scripts dynamiques	2	21
	Langages de scripts dynamiques		21
P : UE6 C : UE11			
C1-B2-Q2-UE21	Réseaux informatiques	7	77
	Réseaux informatiques		77
C : UE13			
C1-B2-Q2-UE22 *	Laboratoire pluridisciplinaire	4	49
	Laboratoire pluridisciplinaire		49
P : UE9 C : UE10,11,12			
C1-B2-Q1&Q2-UE23 *	SALTO (E2E Project) 1	11	133
	Analyse		16
	Ergonomie		6
	Salto (E2E Project) 1		111
P : UE3,5 C : UE11			

BLOC 3

		C	H
C1-B3-Q1-UE24*	Administration réseau et système	6	70
	Administration réseau et système		70
P : UE13,21			
C1-B3-Q1-UE25	Architectures logicielles	6	70
	Architectures logicielles		70
P : UE11,12,18,19,20			
C1-B3-Q1-UE26	Frameworks web	5	56
	Frameworks web		56
P : UE19,20			
C1-B3-Q1-UE27	Entrepreneuriat	3	35
	Entrepreneuriat		35
P : UE16			
C1-B3-Q1-UE28	Savoir être, cult. d'entreprise	6	70
	Soft Skills (anglais)		42
	Management 4.0		28
P : UE14,16			
C1-B3-Q1-UE29	Informatique managériale	3	35
	Informatique managériale		35
P : UE16			
C1-B3-Q1 et/ou Q2-UE30 *	Stage et travail de fin d'études	24	
	Insertion professionnelle (15 semaines)		
	Conférences – Visites – Séminaires		21
	Communication écrite et orale en langue française		10
C : UE24,25,26,27,28,29			
C1-B3-Q1 et/ou Q2-UE31	Mémoire	7	
	Travail écrit		
	Défense orale		
	Communication écrite et orale en langue française		15
C : UE30 ou 33			
C1-B3-Q1-UE32 *	Administration réseau et système - Parcours SALTO	3	35
	Administration réseau et système - Parcours SALTO		35
P : UE23, 13,21			
C1-B3-Q1 et/ou Q2-UE33 *	Stage et travail de fin d'études - Parcours SALTO	23	
	Insertion professionnelle (15 semaines)		
	Communication écrite et orale en langue française		10
P : UE23 C : 25, 26, 27, 28, 29, 32, 34			
C1-B3-Q1-Q2-UE34 *	SALTO (E2E Project) 2	4	56
	Salto (E2E Project) 2		56
P : UE 23			

* Parcours standard
s Parcours SALTO

6. Justifications des modifications apportées par rapport à la version de 2018-2019 et des UEs sur 2 quadrimestres

Modifications

- Changement de nom de certaines UE/AA afin de mieux représenter leur contenu.
- Ajout de pré et de corequis afin de veiller à la cohérence des programmes des étudiants.
- Renumérotation des UE pour une identification plus aisée.
- Reconstruction des UE afin que leur contenu réponde aux 2 problématiques suivantes :
 - Pertinence du point de vue évaluation.
 - Eviter les UE trop importantes en ECTS dans le souci de faciliter la construction des PAE et favoriser le financement des étudiants
- Création de 2 « parcours différents afin d'intégrer « Salto » dans le PE
 - Création d'un parcours « E2E Project » en B2/B3 afin de renforcer la capacité de SALTO à délivrer des solutions informatiques de qualité dans des délais raisonnables
 - Cout par rapport à 2018/2019 : 37h

UEs sur 2 quadrimestres

C1-B1-Q1/2-UE4 (pas de changement par rapport à la version 18-19)

L'organisation de la formation fait que les travaux pratiques au Q2 abordent aussi la matière du Q1 : les étudiants n'ont pas suffisamment de compétences en programmation en Q1 pour aborder des algorithmes mathématiques.

C1-B1-Q1/2-UE5-6 (pas de changement par rapport à la version 18-19)

Développement Web

- Les étudiants travaillent sur un seul projet de site web tout au long de l'année : version statique du projet en Q1, version dynamique du même projet en Q2.
- Demander deux projets distincts serait contre-productif puisque pour créer un site web dynamique, il faut à la base créer un site web statique.
- Organiser cette AA sur un seul quadrimestre entraînerait une concentration de travail trop importante pour les étudiants vu l'ampleur du projet final et les différents concepts à intégrer.

Base de données

- Même argument que pour l'AA Développement Web : la matière abordée est clairement 'cumulative'.
- Si cette AA devait être organisée sur un seul quadrimestre, elle devrait l'être au Q1 car les compétences qu'elle exerce sont utilisées dans l'UE Programmation avancée du Q2. Ce choix confronterait les étudiants à des notions forts avancées de programmation SQL et de transactions dès le mois de novembre, ce qui est jugé beaucoup trop tôt par rapport aux acquis généraux en programmation au même moment.

C1-B1-Q1/2-UE7 (pas de changement par rapport à la version 18-19) C1-B2-Q1-Q2-UE14

AA Anglais :

- Les compétences demandées en anglais sont pour la majorité des étudiants de la section assez difficiles à acquérir vu le petit nombre d'heures et le nombre d'étudiants par groupe (60). Il nous semble pédagogiquement préférable d'évaluer de manière continue les acquis, l'évaluation certificative n'ayant lieu qu'après deux quadrimestres.

C1-B3-Q1 et/ou Q2-UE19 et UE31 (pas de changement par rapport à la version 18-19 pour l'UE19)

- L'AA CVS est axée sur la préparation au stage et dépendante des propositions de l'année courante, de même que Communication écrite et orale en langue française. Ces 2 AA se donnent au Q1, y participer sans conclure par le stage n'est pas cohérent.