



**Master en Sciences de l'ingénieur
industriel orientation « Industrie » IBE GH**
PRESENTATION DE LA FORMATION ET DU PROFIL D'ENSEIGNEMENT

Année académique 2022-2023

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 : **Sciences industrielles**
2. Localisation de la formation : **HELMo, Campus de l'Ourthe Quai du Condroz, 28, 4031 Angleur**
3. Classement de la formation :
 - a) Enseignement supérieur de type **long**
 - b) Secteur : **Sciences et techniques**
 - c) Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie**
 - d) Grade académique : **Master en Sciences de l'ingénieur industriel orientation « Industrie »**

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

Ce programme est proposé par HEC Liège, accréditée EQUIS, et HELMo Gramme, accréditée CTI. Il est le fruit d'une collaboration rigoureuse qui permet d'obtenir en 3 années 2 diplômes de master avec les titres d'ingénieur industriel et d'ingénieur de gestion.

Cette possibilité est unique en Belgique et répond aux attentes du monde professionnel à la recherche de collaborateurs de haut niveau disposant de solides compétences technologiques, scientifiques et managériales.

La formation repose sur un programme spécial aménagé à partir du 1er bloc de master.

Le principe est simple. L'étudiant diplômé bachelier en sciences de l'ingénieur industriel poursuit sa formation et obtient un premier diplôme de master dans le domaine de son bachelier mais avec une forte composante de l'autre formation : 13 ECTS sont suivis à HEC en master1 et 17 ECTS en master2. Ensuite, il peut décrocher un second master en ingénieur de gestion en seulement un an.

4. Acquis d'apprentissage terminaux et Référentiel de compétences

Dans le respect des valeurs humaines, économiques, environnementales, éthiques et des règles de sécurité, dans le souci d'une évolution personnelle et professionnelle constante, au sein d'une formation polyvalente visant à exploiter les différents concepts des sciences fondamentales en vue de leur application aux sciences de l'ingénieur industriel, l'étudiant sera capable au terme de sa formation de

1. Communiquer avec les collaborateurs, les clients	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Rédiger des rapports, cahiers des charges, fiches techniques et manuels 1.2 Contacter et dialoguer avec les clients, les fabricants et les fournisseurs 1.3 S'exprimer de manière adaptée en fonction du public
2. Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Organiser son temps, respecter les délais 2.2 S'auto évaluer 2.3 Actualiser ses connaissances et compétences 2.4 Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture 2.5 Mener et accompagner une équipe 2.6 Assumer les responsabilités associées aux actes posés
3. Analyser une situation selon une méthode de recherche scientifique	<ul style="list-style-type: none"> 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 Exercer un esprit critique 3.5 Effectuer des choix appropriés
4. Innover, concevoir ou améliorer un système	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Intégrer l'ensemble des composantes d'un système à partir de résultats d'analyse 4.2 Elaborer un cahier des charges et/ou ses spécifications 4.3 Elaborer des procédures et des dispositifs 4.4 Mettre au point de nouveaux concepts 4.5 Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
5. Gérer les systèmes complexes, les ressources techniques et financières	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Estimer les coûts, la rentabilité d'un projet, établir un budget 5.2 Planifier et organiser des tâches en fonction des priorités et des moyens 5.3 Assurer un suivi 5.4 Evaluer les processus et les résultats et introduire les actions correctives
6. Utiliser des procédures et des outils	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Exploiter le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique 6.2 Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages 6.3 Exécuter des tâches pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet

5. Organisation en unités de formation du deuxième cycle

BLOC1		Crédits
Formation interdisciplinaire		
C2-B1 Q1-Q2-UE1	Entreprise et culture	3
P : C1-B3 UE2 P : C2-B0 UE1, 2	Projet de visites techniques et culturelles à l'étranger	
C2-B1 Q1-UE18	HEC - Langue 1- Anglais	3
	English 1	
C2-B1 Q2-UE19	HEC - Microéconomie et économie industrielle	5
	Microéconomie et économie industrielle	
C2-B1 Q1-UE20	HEC - Comptabilité analytique et contrôle de gestion	5
	Comptabilité analytique et contrôle de gestion	
Sciences fondamentales		
C2-B1 Q2-UE4	Analyse numérique	3
P : C1-B3 UE5, 14 P : C2-B0 UE5, 6	Méthodes numériques pour ingénieur Projet Méthodes numériques pour ingénieur	
Techniques de l'ingénieur		
C2-B1 Q1-UE5	Microcontrôleurs	2
P : C1-B3 UE8, 9, 10, 12 P : C2-B0 UE8, 10, 11	Microcontrôleurs	
C2-B1 Q2-UE6	Régulation	2
P : C1-B3 UE5 P : C2-B0 UE5, 9	Régulation Labo de Régulation	
C2-B1 Q2-UE7	Systèmes logiques séquentiels	4
P : C1-B3 UE8 P : C2-B0 UE8	Projet de Systèmes Automatisés de Production (SAP) Labo Systèmes embarqués	
C2-B1 Q2-UE8	Production d'énergie 1	5
P : C1-B3 UE5 P : C2-B0 UE5, 14	Turbomachines à fluide incompressible Labo de turbomachines à fluide incompressible	
C2-B1 Q1-UE9	Construction et maintenance des	6
P : C1-B3 UE14 P : C2-B0 UE15, 16	Construction de machines Maintenance	
Techniques de la finalité		
C2-B1 Q2-UE10	Etude des matériaux	3
P : C1-B3 UE7, 16 P : C2-B0 UE7	Etude des matériaux polymères et composites	
C2-B1 Q2-UE11	Chimie industrielle	3
P : C1-B3 UE6, 7 P : C2-B0 UE7	Chimie industrielle Labo Chimie industrielle	
C2-B1 Q1-UE14	Conversion d'énergie 2	3
P : C1-B3 UE13 P : C2-B0 UE12	Conversion d'énergie 2 Projet d'électricité	
C2-B1 Q2-UE15	Réseau électrique	2
C : C2-B1 UE14	Réseau électrique	
C2-B1 Q1-UE16	Constructions en béton	3
P : C1-B3 UE15 P : C2-B0 UE15	Béton	
C2-B1 Q2-UE17	Constructions métalliques	3
P : C1-B3 UE15 P : C2-B0 UE15	Charpentes métalliques	
C2-B1 Q2-UE18	Projets de construction 2	4
P : C1-B3 UE15 P : C2-B0 UE15 C : C2-B1 UE16, 17	Introduction aux éléments finis Utilisation des éléments finis dans la construction	
C2-B1 Q1-Q2-UE 19	Soft Skills	1
P : C1-B3 UE1 P : C2-B0 UE20	Soft Skills	

BLOC2		Crédits
Formation interdisciplinaire		
C2-B2 Q1 et/ou Q2 et/ou Q3-UE1	Intégration professionnelle 2	24
	Intégration de stage	
	TFE	
	Défense orale	
C2-B2 Q1-UE2	Ethique	2
	Ethique de l'ingénieur	
C2-B2 Q1-UE4	Gestion	4
	Entrepreneuriat	
C2-B2 Q1-UE20	Optimisation numérique	3
	Optimisation numérique	
C2-B2 Q1-UE21	HEC - Langue 2 - Anglais	3
	English 2	
C2-B2 Q1-UE22	HEC - Langue 3 : All ou Esp	3
	Allemand ou Espagnol	
C2-B2 Q1-UE23	HEC - Operation Research	5
	Operation research	
C2-B2 Q1-UE24	HEC - Principes de Marketing	4
	Principes de Marketing	
C2-B2 Q1-UE25	HEC - Business Simulation	2
	Business Simulation	
Sciences de l'ingénieur		
C2-B2 Q1-UE5	Projet de physico-chimie	3
P : C2-B1 UE11	Projet de physico-chimie	
Techniques de la finalité		
C2-B2 Q1-UE6	Production d'énergie 2	4
P : C2-B1 UE8	Turbomachines à fluide compressible Labo de Turbomachines à fluide compressible	
C2-B2 Q1-UE7	Construction	3
P : C2-B1 UE16, 17, 18	Stabilité des constructions	

60

60

6. Justifications des modifications apportées par rapport à la version de 2021-2022 et des UE sur 2 quadrimestres

Modifications

- En C2-B1 :
 - L'UE 4 « Analyse numérique » est passée de 4 à 3 crédits
 - L'UE 6 « Régulation » est passée du Q1 au Q2
 - Création de l'UE 19 « Soft Skills » - 1 crédit
- Les prérequis ont été adaptés pour les 2 blocs

UEs sur 2 quadrimestres :

- En C2-B1, les UE suivantes sont étalées sur les 2 quadrimestres :
 - UE 1 « Entreprise et culture » (Field Trip Abroad)
 - UE 19 « Soft Skills » (Portfolio)