

Master en génie analytique

HELHa Campus Mons 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

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE GA408 Outils pour l'entreprise I			
Ancien Code	TEGA1M08	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIGM1080		
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	65 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Sébastien SCLAMENDER (sclamenders@helha.be) Marie KINDT (kindtm@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	master / niveau 7 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie du cursus du Master en Génie Analytique orientation Biochimie (Bloc 1). Elle regroupe les activités d'apprentissage : Gestion économique et financière (GEF), Gestion de Projet (GP) et Instrumentation.

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

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

- Compétence 1 **Communiquer, collaborer au sein d'une organisation en vue de la faire évoluer, dans le respect des propriétés intellectuelles et de confidentialité**
 - 1.1 Produire une communication orale structurée et efficace et argumenter ses propos en français et en anglais
 - 1.2 Produire ou compléter une communication écrite : rapport scientifique, cahier des charges, log book, procédure, note technique, en français et en anglais
 - 1.3 S'exprimer de manière adaptée en fonction du public
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome dans le respect du travail de l'équipe**
 - 2.3 Démontrer une capacité à prendre du recul et des initiatives et, à développer un esprit critique par rapport aux actes techniques réalisés
- Compétence 3 **Mettre en oeuvre les méthodes analytiques adéquates de façon à contribuer à la productivité de l'entreprise, la qualité des produits, la sécurité et le respect de l'environnement**
 - 3.2 Utiliser et appliquer les documents techniques et procédures
- Compétence 4 **Concevoir de nouvelles procédures analytiques, des protocoles ou adapter des procédures et protocoles existants (au travers des systèmes qualité-environnement-sécurité en vigueur dans l'entreprise)**
 - 4.3 Elaborer un cahier des charges, des spécifications ou procédures en lien avec la méthode d'analyse développée
- Compétence 6 **Gérer les organisations, les ressources techniques et financières**
 - 6.1 Identifier l'organisation et le fonctionnement de l'entreprise, ses missions, sa politique qualité-environnement-sécurité
 - 6.2 Estimer le coût et le budget d'un projet
 - 6.3 Planifier et organiser des tâches, définir les livrables en fonction des priorités et des moyens

Acquis d'apprentissage visés

Se reporter aux fiches descriptives jointes de chacune des activités d'apprentissage.

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 l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEGA1M08A	Gestion économique et financière	15 h / 1 C
TEGA1M08B	Gestion de projet	30 h / 2 C
TEGA1M08D	Instrumentation	20 h / 2 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEGA1M08A	Gestion économique et financière	10
TEGA1M08B	Gestion de projet	20
TEGA1M08D	Instrumentation	20

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

La note finale de l'UE "Outils pour l'entreprise I" est calculée sur base de la moyenne géométrique pondérée :

$$[(\text{note GEF}) * ((\text{note GP})^2) * (\text{note Instru})^2]^{(1/5)}$$

Si le nombre de points cumulés en échecs dans les Activités d'Apprentissage est strictement supérieur à 3, alors la note de l'UE sera la note la plus basse des AA.

Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera alors attribuée à l'UE et l'étudiant représentera cette partie.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique.

5. Cohérence pédagogique

Comme l'indique l'intitulé de l'UE, les 3 AA constitutives de l'UE constituent des bases (des outils) pour mener à bien les projets/missions confiés à l'étudiant par l'entreprise d'accueil pendant la 1ère année de sa formation.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).

Master en génie analytique

HELHa Campus Mons 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

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Gestion économique et financière			
Ancien Code	9_TEGA1M08A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIGM1081		
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	15 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Marie KINDT (kindtm@helha.be)		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage fait partie de l'UE « Outils pour l'entreprise I » qui participe au cursus de Master en Génie analytique. Elle aborde les concepts clés de la stratégie de l'entreprise et quelques outils de la gestion financière de celle-ci.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Comprendre les concepts de base du fonctionnement de l'entreprise (structure organisationnelle d'une entreprise)
- Comprendre les grandes phases d'une analyse stratégique
- Appliquer les principes théoriques relatifs au management stratégique
- Développer ses capacités en matière d'analyse et faire preuve d'esprit critique

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- La découverte de l'entreprise, ses formes juridiques, les fonctions et la structure d'une entreprise.
- Les concepts clés de la stratégie de l'entreprise : les notions d'avantage concurrentiel durable, de segmentation, de ciblage et de positionnement, l'analyse SWOT comme cadre de référence, les stratégies de base et le plan stratégique.

Démarches d'apprentissage

Séances de cours en présentiel ou en distanciel (en live ou en différé) via Teams : exposés théoriques, discussions sur des cas concrets, quiz formatifs.

Dispositifs d'aide à la réussite

Question-réponses par mail

Sources et références

Vas A. (2020), Stratégie d'entreprise ; voyage illustré (2e édition), Dunod.

Vas A. (2017), Les fondements de la stratégie - Un voyage illustré, de la conception à la mise en oeuvre, Dunod.

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Slides, exercices et études de cas (sur la plateforme)

4. Modalités d'évaluation

Principe

Note finale= Travail de synthèse

Dans le cadre de ce cours, les étudiant(e)s sont évalué(e)s par un travail de synthèse sur la stratégie de l'entreprise du stage (100%). Ce travail est à rendre, sur ConnectED, au plus tard le premier jour de la session de janvier.

Au Q3, le travail de synthèse peut être représenté (et il doit être remis le premier jour de la session) .

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Tvs	100			Tvs	100

Tvs = Travail de synthèse

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 10

Dispositions complémentaires

D'autres 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 distanciel, les modalités d'évaluations restent inchangées.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).

Master en génie analytique

HELHa Campus Mons 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

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Gestion de projet			
Ancien Code	9_TEGA1M08B	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIGM1082		
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Marie KINDT (kindtm@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Pour beaucoup, les projets sont omniprésents aussi bien dans la vie professionnelle et économique que dans la vie personnelle. L'environnement économique étant toujours plus complexe et compétitif, une gestion de projet méthodique et structurée est indispensable pour mener à bien des projets toujours plus stratégiques, multidisciplinaires, spécifiques, exigeants, et sous contraintes de ressources et de délai.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A la fin de ce cours, l'étudiant(e) est capable de :

- Comprendre et pouvoir appliquer une méthodologie de gestion de projet
- Appliquer cette méthodologie en entreprise dans le cadre de son propre projet

De manière plus détaillée, l'étudiant(e) est capable de:

- Reconnaître le contexte dans lequel évolue un projet, et pouvoir adapter sa gestion à son importance stratégique.
- Définir complètement un projet et utiliser les méthodes adaptées pour l'évaluation de la durée et du coût.
- Planifier la succession des tâches d'un projet, en appliquant les méthodologies de base avec dextérité.
- Identifier, évaluer et gérer les risques d'un projet pour limiter leur impact.
- Reconnaître et calculer l'impact de ressources limitées sur la planification d'un projet.
- Choisir et appliquer les approches permettant de réduire la durée d'un projet, en confrontant cette réduction avec l'implication sur les coûts.
- Mesurer et contrôler l'avancement d'un projet, pour pouvoir adopter les actions correctrices appropriées.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Dans ce cours, plusieurs thèmes seront abordés, en suivant les différentes étapes de la gestion d'un projet :

- L'importance de la gestion de projet et les structures de gestion
- La définition d'un projet
- L'évaluation de sa durée et de son coût
- La planification d'un projet
- La gestion des risques d'un projet
- L'ordonnancement des ressources
- La réduction de la durée d'un projet
- Le contrôle et la clôture d'un projet

- Les méthodes agiles

Démarches d'apprentissage

Cours magistral ou via teams (en live ou en différé), exercices dirigés et introduction à MS Project (tutoriels vidéo).

En cas de cours à distance, en fonction des circonstances, ce dernier pourra être un Teams live, une étude ou un travail en autonomie, une séance de questions-réponses, un système de classe inversée ou tout autre démarche d'enseignement à distance.

Dispositifs d'aide à la réussite

Question-réponses par mail et séance de coaching

Sources et références

- E. W. Larson et G. F. Gray, adaptation française par C.-A. Guillotte et J. Charbonneau, Management de projet, 3ème édition, Dunod, 2019
- Project Management Institute, Guide du corpus de connaissances en management de projet (PMBOK), 5ème Edition, 2014
- V. Drecq, Pratiques de Management de Projet 46 outils et techniques pour prendre la bonne décision, 2ème édition, Dunod, 2017.

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Les transparents projetés au cours sont disponibles sur ConnectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Note finale= Travail de synthèse

Les étudiants réaliseront et présenteront, par groupe, un travail dont l'objectif est de mettre en pratique les notions et la méthodologie (PMI) vue au cours.

Le rapport écrit doit être remis, sur ConnectED, au plus tard une semaine avant la défense orale qui est organisée lors des dernières séances de cours.

Les principes d'évaluation ci-dessus ont pour motif pédagogique de permettre aux étudiants d'avoir conscience de l'état d'acquisition des compétences attendues.

En Q3, ce travail de groupe ne pourra pas être représenté. La seconde session sera donc un examen oral sur les notions et la méthodologie vue au cours.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Tvs	100	Exo	100

Tvs = Travail de synthèse, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

D'autres 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.

Si cette AA devait se donner en distanciel, les modalités d'évaluations resteront identiques.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).

Master en génie analytique

HELHa Campus Mons 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

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Instrumentation			
Ancien Code	9_TEGA1M08D	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIGM1083		
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	20 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Sébastien SCLAMENDER (sclamenders@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage fait partie de l'UE "Outils pour l'entreprise" qui participe au cursus de Master en Génie Analytique (Bloc 1).

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Seul, en un temps imparti, à partir de situations techniques et de spécifications de capteur l'étudiant sera capable de :

- définir et comprendre le vocabulaire de base de l'instrumentation;
- maîtriser les différents principes de mesure vus au cours;
- analyser les différentes possibilités de capteurs correspondant à une application, de choisir le capteur le plus adapté et justifier ce choix;
- analyser et de critiquer les spécifications d'un capteur.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Le cours théorique est structuré de la manière suivante :

- Analyse fonctionnelle des systèmes de mesures - Etude des spécifications - Critères de sélection.
- Etude des éléments composants les systèmes de mesures :
 - Les capteurs :
 - Température
 - Débit
 - Pression
 - Niveau de fluides
 - Le transmetteur et système d'acquisition.

Démarches d'apprentissage

Cours théoriques en ligne orienté à la fois technologique et systémique

Présentation en anglais sur un capteur industriel de l'entreprise d'accueil.

Dispositifs d'aide à la réussite

Suivi régulier du choix du sujet de présentation.

Sources et références

Asch.G., (2010), *Les capteurs en instrumentation industrielle*, Dunod

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Slides du cours disponibles sur la plateforme ConnectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Q1 : examen écrit (exercices) 25% + examen oral (théorie) 40% = 65% de l'AA

Q2 : projet 35% (non récupérable au Q3) : Présentation en anglais d'une étude de capteur à présenter en mars ou avril (la date exacte sera communiquée via connecté en début de Q2).

Q3 : examen écrit (25%) et /ou oral 40% (n'est ou ne sont présentée(s) que la ou les partie(s) en échec)

Si la note obtenue pour le travail ou l'examen est inférieure à 7/20 et que la moyenne arithmétique est supérieure ou égale à 10/20, la note la plus basse des deux activités sera attribuée à l'AA.

Les principes d'évaluation ci-dessus ont pour motif pédagogique de permettre aux étudiants d'avoir conscience de l'état d'acquisition des compétences attendues.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Evo + Eve	65	Prj	35	Prj + Exe + Exo	100

Evo = Évaluation orale, Eve = Évaluation écrite, Prj = Projet(s), Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

La présentation orale en anglais sera faite durant le Q2 sauf cas de force majeure discuté avec l'enseignant.

Si la note globale est inférieure à 10/20, l'étudiant pourra améliorer sa note en représentant les exercices (25%) et/ou la théorie (40%). Les points obtenus pour le travail sont non récupérables au Q3. Ceux-ci seront reportés et additionnés aux points obtenus au Q3.

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). En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2019-2020).

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).