

# Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel orientation électromécanique

<b>HELHa Campus Mons</b> 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 ME407 PBES Thermique - Communication et langues			
Code	TEME1M07	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	90 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Adrien POURBAIX (adrien.pourbaix@helha.be) Sara COOPER (sara.cooper@helha.be)		
Coefficient de pondération	70		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	master / niveau 7 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Selon activité : Anglais, Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie du bloc 1 du Master en électromécanique, filière thermique. L'activité d'apprentissage "Anglais de filière" a pour objectif d'amener les étudiants à posséder un bagage lexical avancé en anglais technique et professionnel, en particulier dans leur domaine de spécialisation. Les différentes compétences langagières seront entraînées et/ou évaluées par le biais d'exercices divers, de textes et de compréhensions à l'audition à connotation technique et professionnelle, d'une évaluation continue, ainsi que d'un examen oral et écrit. L'accent sera également mis sur la capacité des étudiants à exercer et améliorer leur aptitude à communiquer.

L'activité d'apprentissage « Thermique du bâtiment » a pour but d'acquérir un ensemble de connaissances théoriques et pratiques en thermique du bâtiment. Elle donne les connaissances requises pour être capable d'appliquer, dans le design d'un immeuble, les grands principes de conception, les normes et méthodes de calcul thermique de l'enveloppe du bâtiment et les méthodes de dimensionnement et de sélection des équipements classiques de chauffage.

### 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, les clients**
  - 1.1 Rédiger des rapports, cahiers des charges, fiches techniques et manuels.
  - 1.3 S'exprimer de manière adaptée en fonction du public
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
  - 2.1 Organiser son temps, respecter les délais
- Compétence 4 **Innovier, concevoir ou améliorer un système**
  - 4.5 Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Compétence 5 **Gérer les systèmes complexes, les ressources techniques et financières**
  - 5.2 Planifier et organiser des tâches en fonction des priorités et des moyens

### Acquis d'apprentissage visés

En lien avec l'AA « Anglais de filière » : Au terme de l'activité d'apprentissage "Anglais de filière", l'étudiant devra être

capable de s'exprimer oralement et par écrit, en employant le vocabulaire spécifique adéquat et les structures grammaticales et syntaxiques adéquates, en faisant un nombre d'erreurs limité.

En lien avec l'AA « Thermique du bâtiment & Climatatisation » :

Dans le cadre de la partie Thermique du bâtiment théorique : lors de l'évaluation écrite en étant en possession des supports de cours ou de toute autre source papier ainsi que d'une liste de questions types, l'étudiants sera capable

de

formuler une réponse complète et cohérente à une série de 10 questions en lien avec la partie théorique du cours. Démontrant sa capacité : de s'abstraire du contenu théorique du cours, de synthèse par rapport aux différentes parties du cours et de raisonnement en s'appuyant sur les concepts de base.

Dans le cadre de la partie Thermique du bâtiment projet : lors de la réalisation du projet de calcul et de dimensionnement, l'étudiant montrera sa capacité - de mettre en application les concepts théoriques, - d'appliquer les méthodes normalisées de calcul et de dimensionnement et de sélection des équipements de chauffage et de traitement d'air. - de rédiger un rapport d'étude clair, complet, justifié et structuré.

### **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 :

TEME1M07A	Laboratoire d'anglais	30 h / 2 C
TEME1M07B	Filière thermique du bâtiment et climatisation (réunion de projet)	60 h / 5 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 70 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEME1M07A	Laboratoire d'anglais	20
TEME1M07B	Filière thermique du bâtiment et climatisation (réunion de projet)	50

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**

Si au moins une note d'activité d'apprentissage inférieure ou égale à 9/20, l'étudiant peut se voir attribuer NV (non validée) pour l'UE concernée.. 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 les parties pour lesquels il n'a pas obtenu 10/20. En cas d'absence injustifiée lors d'une évaluation continue, une note de 0 sera attribuée à cette partie d'évaluation.

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).

# Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel orientation électromécanique

**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

Laboratoire d'anglais			
Code	9_TEME1M07A	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Sara COOPER (sara.cooper@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Anglais		

## 2. Présentation

### Introduction

L'activité d'apprentissage "Anglais de filière" a pour objectif d'amener les étudiants à posséder un bagage grammatical et lexical avancé relatif à la vie quotidienne, en entreprise et en anglais technique, en particulier dans le domaine de spécialisation. Les quatre compétences langagières seront entraînées, l'accent sera mis sur la capacité des étudiants à exercer et améliorer leur aptitude à communiquer. Des exercices de préparation au TOEIC (listening and reading) seront inclus dans le cours.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage "Anglais de filière", l'étudiant devra être capable de :

- à l'oral : exprimer toutes ses idées sans problèmes, avec peu d'hésitations, un vocabulaire varié et presque toujours adéquat, peu de fautes de grammaire et de syntaxe graves et une bonne prononciation, intonation et communication (attitude, gestuelle, conception et exploitation de supports).
- à l'écrit : employer le vocabulaire spécifique, une grammaire et une syntaxe presque toujours correctes (pas d'erreurs de grammaire de base)

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Exercices de vocabulaire et de grammaire
- Exercices d'expression orale, avec accent sur la communication
- Exploitation de vidéos et de textes
- Préparation lexicale et grammaticale au test TOEIC (listening and reading)

### Démarches d'apprentissage

Cours théorique, séances d'exercices, travail en autonomie, présentations orales, travail de groupe, jeux de rôles, jeux pédagogiques, laboratoire de langues.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Préparations à réaliser régulièrement, afin de permettre aux étudiants de s'exercer et de vérifier la maîtrise de la matière vue ; l'étudiant est encouragé à pratiquer régulièrement son anglais en ligne via des outils didactique

## Ouvrages de référence

Lecomte Stéphane et Scotto Sébastien, TOEIC word power, le vocabulaire au TOEIC avec exercices et corrigés, Editions Ophrys, Paris, 2010

Lecomte Stéphane et Scotto Sébastien, Grammaire TOEIC et TOEFL avec exercices et corrigés, Editions Ophrys, Paris, 2008

Ibbotson Marc, Professional English in Use: Engineering with Answers: Technical English for Professionals, Cambridge, Cambridge University Press, 2009

## Supports

Syllabus

Notes de cours

Articles de presse scientifique et générale (New Scientist, Science Daily, The Economist, BBC, The Guardian, etc)

Vidéos à connotation scientifique telles que celles proposées par la chaîne National Geographic.

Diverses ressources sur la plateforme ConnectED

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

- Evaluation continue (30%) avec présentations à préparer (non récupérable au Q3, report de note automatique).
- Examen oral multidisciplinaire (juin) : exposé en anglais du projet réalisé dans le cadre du cours d'informatique de programmation orientée objet (20%) (en cas de réussite, report de note au Q3)
- Examen écrit (juin) (50%) (en cas de réussite, report de note au Q3)
- En cas de manquement grave, comme la non présentation des travaux d'évaluation continue, l'AA ne pourra être validée.
- Dans le cas où l'une des parties de l'évaluation serait inférieure à 50%, la note la plus basse est absorbante.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	30	Evc	30
Période d'évaluation			Exe + Exo	70	Exe + Exo	70

Evc = Évaluation continue, 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

- Un étudiant ayant échoué le cours lors d'une année antérieure doit représenter les parties d'évaluation non réussies, en ce compris l'évaluation continue.
- La langue de communication en classe et d'évaluation est l'anglais.
- 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.

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).

# Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel orientation électromécanique

**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

Filière thermique du bâtiment et climatisation (réunion de projet)			
Code	9_TEME1M07B	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Adrien POURBAIX (adrien.pourbaix@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'activité d'apprentissage « Thermique du bâtiment » a pour but d'acquérir un ensemble de connaissances théoriques et pratiques en thermique du bâtiment. Elle donne les connaissances requises pour être capable d'appliquer, dans le design d'un immeuble, les grands principes de conception, les normes et méthodes de calcul thermique de l'enveloppe du bâtiment et les méthodes de dimensionnement et de sélection des équipements classiques de chauffage.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Dans le cadre de la partie Thermique du bâtiment théorique : lors de l'évaluation écrite en étant en possession des supports de cours ou de toute autre source papier ainsi que d'une liste de questions types, l'étudiant sera capable de

formuler une réponse complète et cohérente à une série de 10 questions en lien avec la partie théorique du cours. Démontrant sa capacité : de s'abstraire du contenu théorique du cours, de synthèse par rapport aux différentes parties du cours et de raisonnement en s'appuyant sur les concepts de base.

Dans le cadre de la partie Thermique du bâtiment projet : lors de la réalisation du projet de calcul et de dimensionnement, l'étudiant montrera sa capacité - de mettre en application les concepts théoriques, - d'appliquer les méthodes normalisées de calcul et de dimensionnement et de sélection des équipements de chauffage et de traitement d'air. - de rédiger un rapport d'étude clair, complet, justifié et structuré.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

En lien avec l'AA «Thermique du bâtiment et climatisation (60h) » : Les données météorologiques et les notions de confort. La physique du bâtiment avec l'étude du comportement hygrothermique de l'enveloppe. Les méthodes de calculs normalisés des coefficients U et des déperditions. La réglementation thermique. Le calcul des besoins en chaud. Les aspects technologiques ainsi que les méthodes de sélection et de dimensionnement des équipements thermiques de chauffage centralisé. L'étude des techniques de ventilation conditionnement et traitement d'air. Mise en application dans le cadre d'un projet des normes et méthodes de calcul thermique de l'enveloppe du bâtiment et des méthodes de dimensionnement et de sélection des équipements classiques de chauffage et de climatisation.

Cette AA fait appel à des notions vues dans l'UE 03 bloc 1 BSI « Physique appliquée » et dans l'UE 15 bloc 2 BSI « Thermodynamique »

### Démarches d'apprentissage

En lien avec l'AA « Thermique du bâtiment et climatisation » : Cours magistral et séances d'exercices dirigés et de

projets.

Travail de bureau d'étude : établissement d'un rapport reprenant l'ensemble des notes de calcul et les descriptions techniques nécessaires à la constitution du dossier chauffage d'un bâtiment

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Néant

### **Ouvrages de référence**

Néant

### **Supports**

En lien avec l'AA « Thermique du bâtiment & climatisation » : Support de cours ( notes au format papier et/ou électronique. Normes, catalogue de produits et d'équipements. Diverses ressources sur connectED.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

L'étudiant sera soumis à une évaluation continue (présence, participation,...) pendant les séances de cours pour 20% de la cote globale. L'étudiant devra remettre à une date convenue avec l'enseignant un rapport de projet réalisé en groupe pour 40% de la note globale. L'étudiant sera soumis à une évaluation orale portant sur la matière vue au cours pour 40% de la note globale. Le projet ainsi que l'évaluation continue ne sont pas récupérable au Q3.

### **Pondérations**

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	20		
Période d'évaluation			Prj + Exo	80	Exo	40

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s), Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

### **Dispositions complémentaires**

Néant

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).