

Bachelier en sciences industrielles

| | | |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| 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 |
| 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 SI204 Mécanique appliquée | | | |
|--|---|-----------------|-------------|
| Code | TESI2B04 | Caractère | Obligatoire |
| Bloc | 2B | Quadrimestre(s) | Q1 |
| Crédits ECTS | 4 C | Volume horaire | 48 h |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | Laurent DOCQUIER (laurent.docquier@helha.be) Anne-Marie GUILLAUME (anne-marie.guillaume@helha.be) | | |
| Coefficient de pondération | 40 | | |
| 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 spécifique dispensée aux étudiants de la 2^{ème} année de Bachelier en sciences industrielle.

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
- 1.2 Utiliser des moyens de communication adéquats en fonction du public visé afin de rendre son message univoque.

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
- 2.2 Exercer une démarche réflexive sur des constats, des faits, des situations.
- 2.3 Utiliser une méthode de travail adéquate et évaluer les résultats obtenus suite aux différentes actions entreprises
- 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences

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**

- 4.3 Calculer et dimensionner des systèmes techniques

Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant devra être capable de :

- Définir avec le vocabulaire spécifique les notions fondamentales relatives au frottement de glissement et au frottement de roulement
- Démontrer les expressions du frottement de glissement et de roulement dans différentes situations courantes types

- Distinguer et justifier les situations de glissement et de basculement de corps dans différentes situations réelles
- Enoncer les lois fondamentales de la dynamique de translation et de rotation
- Employer ces lois fondamentales dans des situations courantes types
- Enoncer le principe du travail et de l'énergie
- L'utiliser dans le cas de situations types (poids d'un corps, effort d'un ressort)
- Définir les notions de puissance et de rendement d'une machine transformatrice d'énergie mécanique
- Illustrer ces concepts dans des situations concrètes

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TESI1B04
 Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

| | | |
|-----------|---------------------|-----------|
| TESI2B04· | Mécanique appliquée | 48h / 4 C |
|-----------|---------------------|-----------|

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

| | |
|---------------------|------|
| Mécanique appliquée | 48 h |
|---------------------|------|

Contenu

Frottement de glissement tant pour des pièces en translation qu'en rotation (palier lisse)

Frottement de roulement

Principe fondamental de la dynamique appliqué à la translation et aux corps en rotation.

Puissance et travail d'une force et d'un couple.

Principe du travail et de l'énergie.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral avec de nombreuses applications concrètes pour illustrer les concepts. Les étudiants sont régulièrement invités à préparer les séances d'exercices ; les étudiants sont confrontés aux exercices qui ne sont corrigés que dans un deuxième temps.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les étudiants sont invités à faire les exercices du recueil non traités en séance (les réponses sont données dans le recueil). Les enseignants sont à leur disposition pour répondre aux questions.

Ouvrages de référence

Supports

Notes de cours (théorie et exercices) disponibles au format PDF sur la plate forme de cours en ligne.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Il y a une note pour la partie théorique et une note pour la partie exercices.

La moyenne arithmétique est effectuée si l'écart entre les notes sur 20 est inférieur à 5. Dans le cas contraire, la note finale est obtenue par moyenne géométrique. L'examen est écrit et oral avec préparation sur feuille.

Pondérations

| | Q1 | | Q2 | | Q3 | |
|------------------------|-----------|-----|-----------|---|-----------|-----|
| | Modalités | % | Modalités | % | Modalités | % |
| production journalière | | | | | | |
| Période d'évaluation | Exe + Exo | 100 | | | Exe + Exo | 100 |

Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

Les exercices ne sont pas dissociés de la théorie; une seule note est attribuée comme décrit ci-dessus.

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

Référence au REE

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).