

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 SI255 Mécanique appliquée			
Code	TESI2B55	Caractère	Optionnel
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 2ème année de Bachelier en sciences industrielles.

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) :

TESI2B55A	Mécanique appliquée	48 h / 4 C	(opt.)
-----------	---------------------	------------	--------

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) et également les exercices proposés dans certains examens passés mis en ligne. Les enseignants sont à leur disposition pour répondre aux questions.

Sources et références

Supports en ligne

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

Notes de cours (théorie et exercices) disponibles au format PDF sur la plateforme de cours en ligne. Idem pour les présentations PPT et les fichiers GEOGEBRA utilisés au cours.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Il y a 2 parties à l'examen. Une partie écrite pour les exercices, une partie orale pour la théorie.

La note de l'examen est obtenue par moyenne géométrique pondérée des 2 notes (coefficient 0.4 pour la théorie, 0.6 pour les exercices). Note finale = théorie^{0.4} x exercices^{0.6}

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 à l'UE comme décrit ci-dessus.

En cas d'évaluation à distance, les modalités peuvent être adaptées aux circonstances. L'examen serait alors A PRIORI écrit à 100%. La pondération pourra être revue dans ce cas.

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

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 2022-2023).