

# Bachelier en sciences industrielles

<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
<b>HELHa Charleroi</b> 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 SI124 Statique et cinématique de systèmes			
Ancien Code	TESI1B24	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIBI1240		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	44 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Jean-Christophe NUTTE</b> (jean-christophe.nutte@helha.be) David MICHEL (david.michel@helha.be) Matthieu LEPAPE (matthieu.lepape@helha.be) Adrien POURBAIX (adrien.pourbaix@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 commune en sciences appliquées de l'ingénieur industriel et a comme finalité d'aborder les concepts de mécanique nécessaires pour appréhender les problèmes techniques auxquels sera confronté l'ingénieur dans sa pratique quotidienne. On visera donc essentiellement une compréhension des définitions et des principes de base en vue d'une bonne transposition dans des applications inédites. C'est une unité de base présentant la seconde partie des notions de mécanique. Les approches de résolution seront analytique et graphique.

### 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 (oraux ou écrits, en français ou en anglais) 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 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

#### Compétence 3 **Analyser une situation suivant une méthode scientifique**

- 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
- 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
- 3.4 Effectuer des choix appropriés

#### Compétence 4 **Concevoir ou améliorer un système**

- 4.3 Calculer et dimensionner des systèmes

### Acquis d'apprentissage visés

Lors des évaluations écrites, les étudiants devront être capables de :

- définir les notions fondamentales de la mécanique générale présentées au cours de manière complète et cohérente en citant des définitions, en démontrant des théorèmes et des propriétés associées en les illustrant et les représentant par des schémas appropriés tout en justifiant de manière adéquate et suffisante les étapes du cheminement. (11-12-22)
- résoudre de manière correcte, précise et pertinente, en appliquant les méthodes explicitées et exercées au cours, des problèmes de mécanique générale nouveaux mais de difficulté équivalente tels la recherche d'efforts dans des barres de treillis, la recherche de la position de centres de gravité, les calculs de déplacement, vitesse et accélération des solides isolés ou intégrés dans un mécanisme. (11-12-22-23-31-33-34-43)

### 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) :

TESI1B24A Statique et cinématique de systèmes

44 h / 4 C

### Contenu

Le cours est divisé en 2 parties:

- la statique graphique des treillis et le centre de gravité de solides et de systèmes
- la cinématique de solides et de systèmes

### Démarches d'apprentissage

Cours magistral en théorie.

Exercices participatifs en groupes restreints.

### Dispositifs d'aide à la réussite

L'unité d'enseignement bénéficie de certaines mesures : questions de balisage, remédiations disciplinaires. Les enseignants sont disponibles et répondent aux questions sur rendez-vous.

### Sources et références

Guide de Mécanique, Jean-Louis Fanchon, Nathan 2019 (ou version plus récente)

### Supports en ligne

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

Les ressources disponibles sur la plate-forme de la Haute Ecole, à savoir:

- les compléments de théorie,
- les énoncés des séances d'exercice

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Une interrogation portant sur la théorie d'une des parties est planifiée durant le Q2.

La théorie (T) des 2 parties a une pondération 2, la partie cinématique comptant pour 60%.

Les exercices (E) des 2 parties ont une pondération 3, la partie cinématique comptant pour 40%.

En juin, l'examen propose la partie exercices de la partie théorique déjà évaluée et l'intégralité de la seconde partie.

Pour les exercices, le Guide de Mécanique de Jean-Louis Fanchon (pas de PDF!!!) est autorisé.

Le calcul de la note finale (sur 20) se fait en appliquant la moyenne géométrique des notes (sur 20) des parties théorique et d'exercices en tenant compte de leur pondération  $(T^2 * E^3)^{1/5}$

Toutes les évaluations sont écrites.

La durée nominale de l'examen sera de 2h30 en première session et de 3 heures en seconde session. Une extension de durée de maximum de 1/4 de temps supplémentaire est prévue pour les étudiants relevant du Décret Inclusif.

## Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	20		
Période d'évaluation			Exe	80	Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

## Dispositions complémentaires

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 66 du règlement général des études 2024-2025).