

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 SI114 Calcul vectoriel et statique du solide			
Ancien Code	TESI1B14	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIBI1140		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	44 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Jean-Christophe NUTTE (nuttejc@helha.be) David MICHEL (micheld@helha.be) Adrien POURBAIX (pourbaixa@helha.be) Matthieu LEPAPE (lepapem@helha.be) Serge MEUNIER (meuniers@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 première 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 que le calcul de réactions et l'étude de basculement. (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) :

TESI1B14A Calcul vectoriel et statique du solide

44 h / 4 C

Contenu

Le cours comprend des outils mathématiques dans la partie Calcul Vectoriel et de la mécanique appliquée dans la partie Statique du Solide.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral en théorie.

Exercices participatifs en groupes restreints.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'unité d'enseignement faisant partie du bloc 1, elle bénéficie de: questions de balisage, remédiations disciplinaires, interrogation facultative courant du 1er quadrimestre. 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'exercices.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation comporte 2 parties écrites:

- Une interrogation facultative à vocation formative planifiée au retour du congé d'automne qui couvre les principaux outils mathématiques de la partie Calcul Vectoriel,
- Un examen en session de janvier constitué de 5 questions, 2 en théorie et 3 en exercices. Pour les exercices de janvier, le Guide de Mécanique de Jean-Louis Fanchon (pas de PDF!!!) est autorisé. La théorie est sanctionnée d'une note T tandis que les exercices débouchent sur une note E.

Un examen en matinée débute à 9h et dure jusqu'à 9h50 pour la théorie (sans notes). Il se poursuit avec des exercices (le Guide Mécanique est autorisé) de 10h à midi.

Pour les étudiants bénéficiant du Décret Inclusif, l'examen débutera à 8h45 pour se terminer à 12h30.

Pour un examen en après-midi, tout est décalé de 5h.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	0				
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

Le calcul de la note se fait selon une moyenne géométrique pondérée des notes T et E soit la racine cinquième du produit de T^2 et de E^3 soit $(T^2.E^3)^{(1/5)}$.

La note de janvier provient exclusivement de l'examen de janvier. Cependant si la note de l'interrogation facultative est meilleure que la note de janvier, la note de l'interrogation facultative interviendra alors pour 20%.

La note de juin et celle du Q3 ne prennent plus en compte l'interrogation facultative.

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).