

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 SI205 Résistance des matériaux			
Code	TESI2B05	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	28 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Jean-Christophe NUTTE (jean-christophe.nutte@helha.be) Joël VOISIN (joel.voisin@helha.be) Pierre-Maurice RANDOUR (pierre-maurice.randour@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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 de la 2ème année de Bachelier en sciences industrielles (bloc 2). Elle a comme but essentiel d'aborder toutes les sollicitations fondamentales ainsi que les notions et contraintes qui en dépendent et de dimensionner des poutres isostatiques soumises à des charges ponctuelles.

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 doit pouvoir, à la fin de la formation, dimensionner une poutre isostatique soumise à des charges ponctuelles. Il doit pouvoir calculer les contraintes et les déformations associées. Les formules relatives aux efforts fondamentaux et les contraintes qui en dépendent doivent pouvoir être appliquées.

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) :

TESI2B05A Résistance des matériaux

28 h / 2 C

Contenu

Ce cours de Résistance des Matériaux a pour but de confronter les étudiants aux bases de cette discipline. Introduction et hypothèses fondamentales de la résistance des matériaux. Caractéristiques de sections. Les 4 efforts internes – effort normal ; moment fléchissant; effort tranchant; effort de torsion. Calcul des poutres isostatiques soumises à des charges ponctuelles: calculs des efforts internes, des contraintes et de la déformation.

Démarches d'apprentissage

Leçons magistrales illustrés d'exemples pratiques. Les leçons sont ponctuées par des séances d'exercices comprenant dans la mesure du possible des applications pratiques rencontrées dans la vie professionnelle.

Dispositifs d'aide à la réussite

Consultation des copies de façon à remédier aux difficultés éventuelles. Les étudiants sont invités à faire les exercices présents dans les supports. Les enseignants sont à leur disposition pour répondre aux questions.

Sources et références

Guide de Mécanique, Jean-Louis Fanchon, Nathan 2019 (ou autre édition) et RdM7 (logiciel libre).

Supports en ligne

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

Notes de cours et d'exercices. Catalogue de profilés métalliques (Arcelor-Mittal) disponibles sur la plate-forme de la Helha.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'examen est constitué uniquement d'exercices et le Guide de Mécanique de Jean-Louis Fanchon (pas de PDF!!!) est autorisé.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

L'évaluation écrite se déroulera après la semaine de suspension de cours de la Toussaint.

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 2023-2024).