

Bachelier en automobile

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

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

1B MÉCANIQUE GÉNÉRALE 2			
Code	TEAU1B16AUT	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Arnaud BOTTE (arnaud.botte@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

La mécanique générale est un élément indispensable dans la bonne compréhension des phénomènes physiques liés aux différents concepts de la mécanique automobile.

Ce cours qui se déroule au second quadrimestre aura pour objectif d'aborder les notions fondamentales de la statique (moment de force, équilibre statique, principe d'action/réaction, types d'appui,...) et de la dynamique (équation fondamentale de la dynamique, travail, énergie, puissance, quantité de mouvement, impulsion de force,...)

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **Communiquer et informer**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable :

- de résoudre des problèmes de statique en appliquant les notions fondamentales de l'équilibre statique
- de résoudre des problèmes de dynamique

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) :

TEAU1B16AUTA Mécanique générale 2 24 h / 2 C

Contenu

Table des matières:

Statique :

1. forces et moments de force
2. équations d'équilibre de la statique
3. types d'appui (simple, double, triple)
4. force de frottement
5. applications

Dynamique :

1. équation fondamentale de la dynamique
2. équilibre dynamique. Applications.
3. travail, énergie, puissance. Applications.
4. quantité de mouvement et impulsion de force. Applications
5. Travail, énergie et puissance

Concepts-clefs :

Force, moment de force, couple, énergie, puissance, quantité de mouvement, impulsion de force, équilibre statique, équilibre dynamique

Démarches d'apprentissage

Approches inductives et déductives

Exercices

Travail de groupe

Dispositifs d'aide à la réussite

Interactions entre étudiants sur une résolution d'exercice proposée.

Sources et références

Physique 1 – Mécanique, Harris Benson, De Boeck

Supports en ligne

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

Notes de cours et énoncés d'exercices disponibles sur ConnectEd ainsi que des présentations powerpoint.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les évaluations écrites se baseront **principalement** sur des exercices similaires à ceux résolus au cours, exercices pour lesquels les étudiants doivent appliquer judicieusement les notions fondamentales vues au cours. Des questions brèves de théorie pourront aussi être posées.

Evaluation au Q2 : il s'agit d'un examen écrit qui comptera pour 100 %.

Evaluation du Q3 : il s'agit d'un examen écrit qui comptera pour 100 %.

Selon l'évolution des conditions sanitaires, l'évaluation peut se dérouler en mode distanciel. Si tel est le cas, l'évaluation sera un "Take Home Exam" qui portera sur des exercices de niveau équivalent vu au cours.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'activité d'apprentissage, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

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).