# Mécanique

TEB1006-NEMX_SG

Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie** Grade académique : **Bachelier en électromécanique, orientation électromécanique et maintenance - Seraing**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** ( Q1 )

| CRÉDITS ECTS | VOLUME HORAIRE |
|---|---|
| **3** | **36 h** |
| **PRÉREQUIS** | **CO-REQUIS** |
| *Aucun* | *Aucun* |

| IMPLANTATION | DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE | RESPONSABLE DE L'UE | ENSEIGNANTS INTERVENANTS |
|---|---|---|---|
| Département technique de Seraing | Willem Kuypers | Romane WILDERS | Eric DUTILLEUL<br>Romane WILDERS |

**PROGRAMME D'ÉTUDES**

| Programme | Bloc | Caractère |
|---|---|---|
| ES-Électromécanique | 1 | Obligatoire |

## Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

### CONTEXTUALISATION

Les acquis d'apprentissage terminaux sont les suivants :

**Communiquer et informer**

- Utiliser le vocabulaire adéquat

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

- Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

**S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- Développer une pensée critique

**S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

**Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique**

- Suivre une procédure
- Réaliser et modifier des schémas et des plans

### ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant doit démontrer qu'il est capable de manière autonome de :

- Appliquer les principes fondamentaux de la statique
- Appliquer les notions fondamentales de la cinématique
- Appliquer les principes fondamentaux de la dynamique
- Appliquer le principe de conservation de l'énergie

### OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable. Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

## Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

### OBJECTIFS

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable d'appliquer les principes fondamentaux de la statique, de la cinématique et de la dynamique, et de calculer les forces, le centre de gravité, le travail et la puissance d'un système mécanique en traduisant un problème par un schéma respectant le formalisme mathématique.

### CONTENU

***Mécanique 1***

- Statique : résultante d'un système de forces, équations d'équilibre en moments et en forces, centre de gravité
- Cinématique : équations des mouvements rectiligne et de rotation
- Dynamique : trois lois de Newton, notions de force normale, de tension et de force de frottement, moment de force, relation entre moment de force et accélération angulaire, moment d'inertie
- Travail, puissance et énergie : travail d'une force constante, puissance moyenne et instantanée, énergie cinétique, énergie potentielle gravifique et de ressort, forces conservatives et non conservatives, bilan d'énergie mécanique

#### SOURCES ET RÉFÉRENCES

Guide de mécanique, Fanchon ; Physique - Volume 1 - Mécanique, Harris Benson, Éditions De Boeck.

#### SUPPORTS DE COURS

| Activité d'apprentissage | Support |
|---|---|
| **AEMS1006** — Mécanique 1 | • Fichiers PowerPoint<br>• Syllabus<br>• Synthèses<br>L'ensemble de ces documents sont disponibles sur Moodle. |

## Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

#### DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

| Activité d'apprentissage | Heures | Langue d'enseignement | Langue d'évaluation |
|---|---|---|---|
| **AEMS1006** — Mécanique 1 | 36 h | Français | Français |

#### MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

| Activité d'apprentissage | Méthodes d'enseignement et d'apprentissage |
|---|---|
| **AEMS1006** — Mécanique 1 | • Présentation de la théorie sur base d'un syllabus et/ou PPT<br>• Applications résolues et/ou corrigées en classe<br>• Préparation de certains exercices à domicile<br>• Liste d'exercices supplémentaires proposée aux étudiants<br>• Accompagnement à la réussite : tests formatifs, autoévaluations, remédiations, exercices progressifs, synthèses et vidéos |

#### DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

Sans objet

## Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

#### STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

L'UE ne comptant qu'une seule AA, l'intégration n'a pas lieu d'être et la note de l'UE correspondra à la note de l'AA

#### MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

La note finale est calculée conformément aux modalités d'évaluation reprises plus bas dans la fiche

#### LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

| Activité d'apprentissage | Modalités d'évaluation |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **AEMS1006** — Mécanique 1 | **Q1 :**<br>Interrogation : 1 interrogation dispensatoire* (**pondération : 50%**)<br>Examen : examen écrit (**pondération : 100%**) (notes validées des évaluations réussies incluses pour leurs valeurs respectives)<br>*Seuil dispensatoire : 12/20 (non régularisable)<br>**Q2:**<br>Examen : examen écrit sur l'**ensemble de la matière** (**pondération : 100%**) (règle de la troisième chance)<br>**Q3 :**<br>Examen : examen écrit sur l'**ensemble de la matière** (**pondération : 100%**) |

**MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION**

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.