Résistance des matériaux 1

TEB1007-NEMX_AR

Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie** Grade académique : **Bachelier en électromécanique, orientation électromécanique et maintenance - Arlon**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q2)

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 d'Arlon	Willem Kuypers	William EVRARD	William EVRARD

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
CC-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
- Utiliser une langue étrangère

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

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

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

- Sur base d'un calcul de contraintes ou de déformations, choisir le matériau et les dimensions d'une structure mécanique soumise à des sollicitations fondamentales

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 de calculer les contraintes et déformations d'une structure mécanique soumise à des sollicitations fondamentales (traction, compression, cisaillement, torsion, flexion) et de choisir, sur cette base, le matériau et les dimensions adaptés.

CONTENU

Résistance des matériaux 1

- Traction et compression : contrainte normale, courbe contrainte-déformation, loi de Hooke et module d'élasticité, coefficient de Poisson
- Cisaillement : contrainte tangentielle, cisaillement simple et double, module d'élasticité transversale
- Moment d'inertie : moment d'inertie d'un rectangle, théorème du transport
- Torsion : moment de torsion, angle de torsion et contrainte de torsion, transmission de puissance

- Flexion : diagrammes MNT, contraintes normale et tangentielle en flexion, calcul de flèches
- Flambement : formule d'Euler

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Résistance des matériaux 1 — « Guide de Mécanique » STI, J.-L. Fanchon, éd. Nathan

Cours et exercices de RDM, R. Itterbeek ; « Mécanique 2 », P. Agati et N. Mattera, éd. Dunod

Guide du dessinateur industriel, Chevalier, Hachette Technique.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMA1007 — Résistance des matériaux 1	Syllabus et contenu Moodle. Livre de référence : Guide de Mécanique (Jean-Louis Fanchon) et notes de cours de RDM de Roger Itterbeek

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
AEMA1007 — Résistance des matériaux 1	36 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMA1007 — Résistance des matériaux 1	Cours magistraux : Exposés et applications résolues et corrigées en classe Travail personnel : Préparations d'exercices à domicile Accompagnement à la réussite : Remédiation et travaux dirigés

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

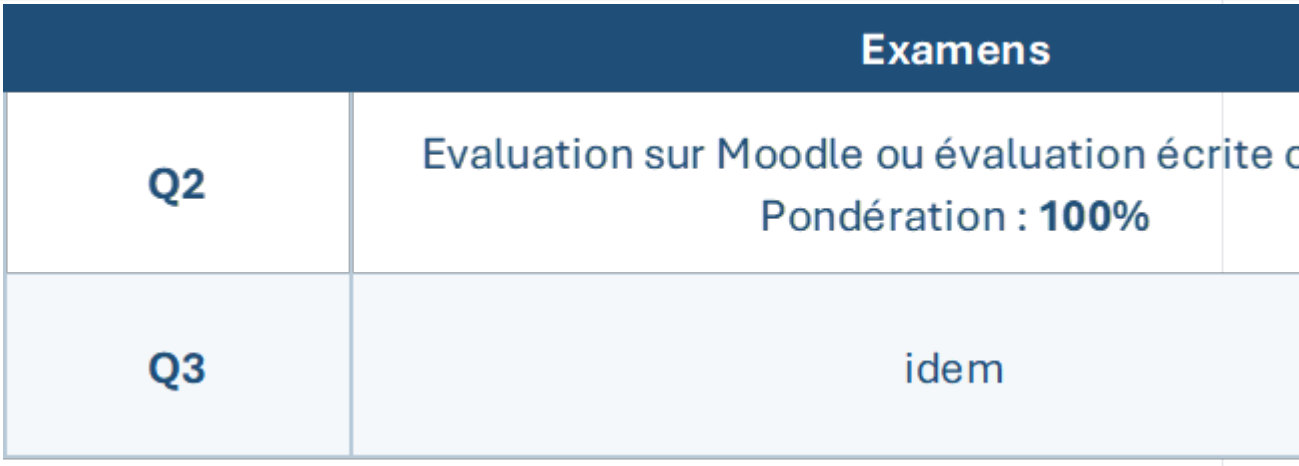
MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

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
AEMA1007 — Résistance des matériaux 1	

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.