Génie mécanique

TEB2009-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** (Q1)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
4	**48 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	Nicolas DELCAMBRE William EVRARD

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
CC-Électromécanique	2	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

Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique

- Exploiter une documentation
- Utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique
- 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 :

- Expliquer et dimensionner certains éléments composant un ensemble mécanique

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

Cette unité d'enseignement vise à donner à l'étudiant les compétences nécessaires pour analyser, comprendre et dimensionner les systèmes mécaniques en rotation rencontrés dans les chaînes cinématiques industrielles. Elle articule deux approches complémentaires :

1. les fondements théoriques de la dynamique de rotation (moment d'inertie, principe fondamental de la dynamique appliqué à la rotation, énergie cinétique et bilans énergétiques) développés en Mécanique 2 ;

2. la connaissance technologique des organes mécaniques de transmission (accouplements, moteurs, embrayages, engrenages, courroies, chaînes, ressorts) ainsi que des bases de métrologie, développées en Organe des machines 3.

Au terme de cette UE, l'étudiant sera capable d'analyser le comportement dynamique d'un système en rotation et de choisir, dimensionner et justifier les organes mécaniques permettant sa mise en œuvre concrète au sein d'une chaîne cinématique.

CONTENU

Mécanique 2

• Moment d'inertie de solides usuels

• Théorème de Huygens (axes parallèles)

• Dynamique de rotation

• Energie cinétique de rotation

• Bilan énergétique

• Systèmes translation-rotation

Organe des machines 3

• Les différents types d'accouplements

• Les différents types de moteurs

• Les différents types d'embrayages

• Les différents types d'engrenages et leur couplage

• Les différents types de courroies, chaînes

• Les différents types de ressorts

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Guide de Mécanique (Jean-Louis Fanchon)

Physique 1. Mécanique (Benson)

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMA2009-A — Mécanique 2	Syllabus et contenu Moodle. Livres de référence : Guide de Mécanique (Jean-Louis Fanchon) ; Physique 1. Mécanique (Benson)
AEMA2009-B — Organes des machines 3	Syllabus et contenu 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
AEMA2009-A — Mécanique 2	12 h	Français	Français
AEMA2009-B — Organes des machines 3	36 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMA2009-A — Mécanique 2	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
AEMA2009-B — Organes des machines 3	Cours magistraux : Exposés et applications résolues et corrigées en classe

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'évaluation au sein de cette UE est intégrée

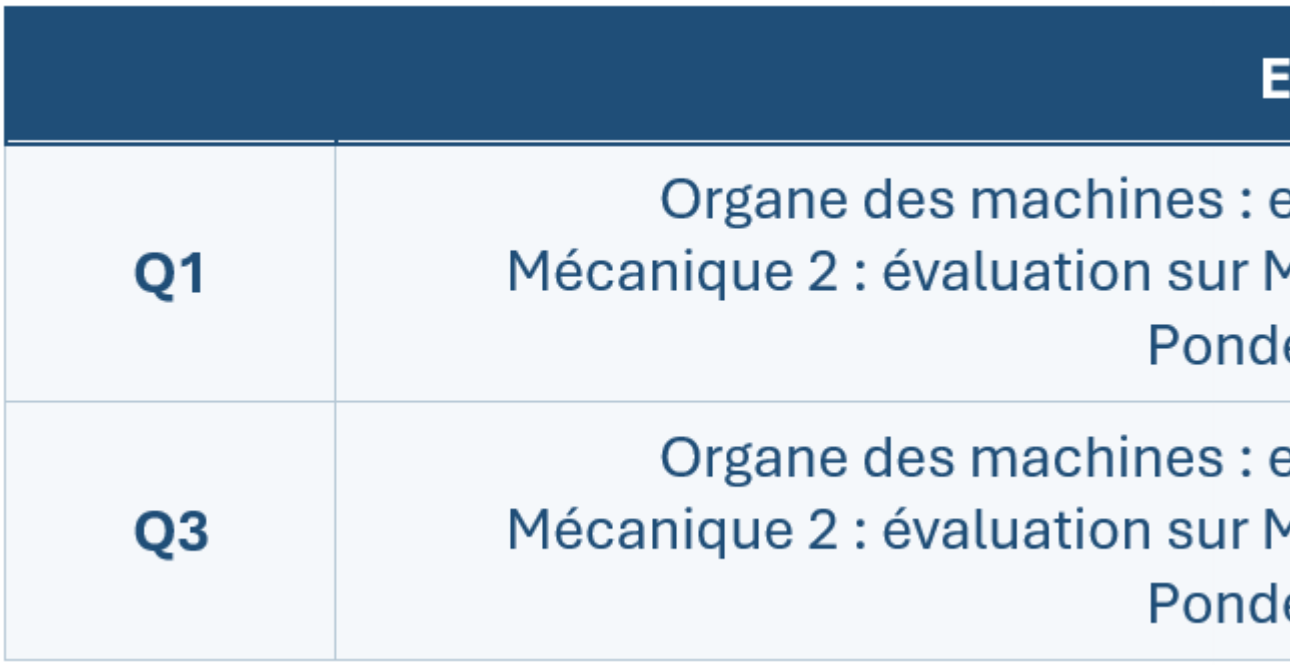
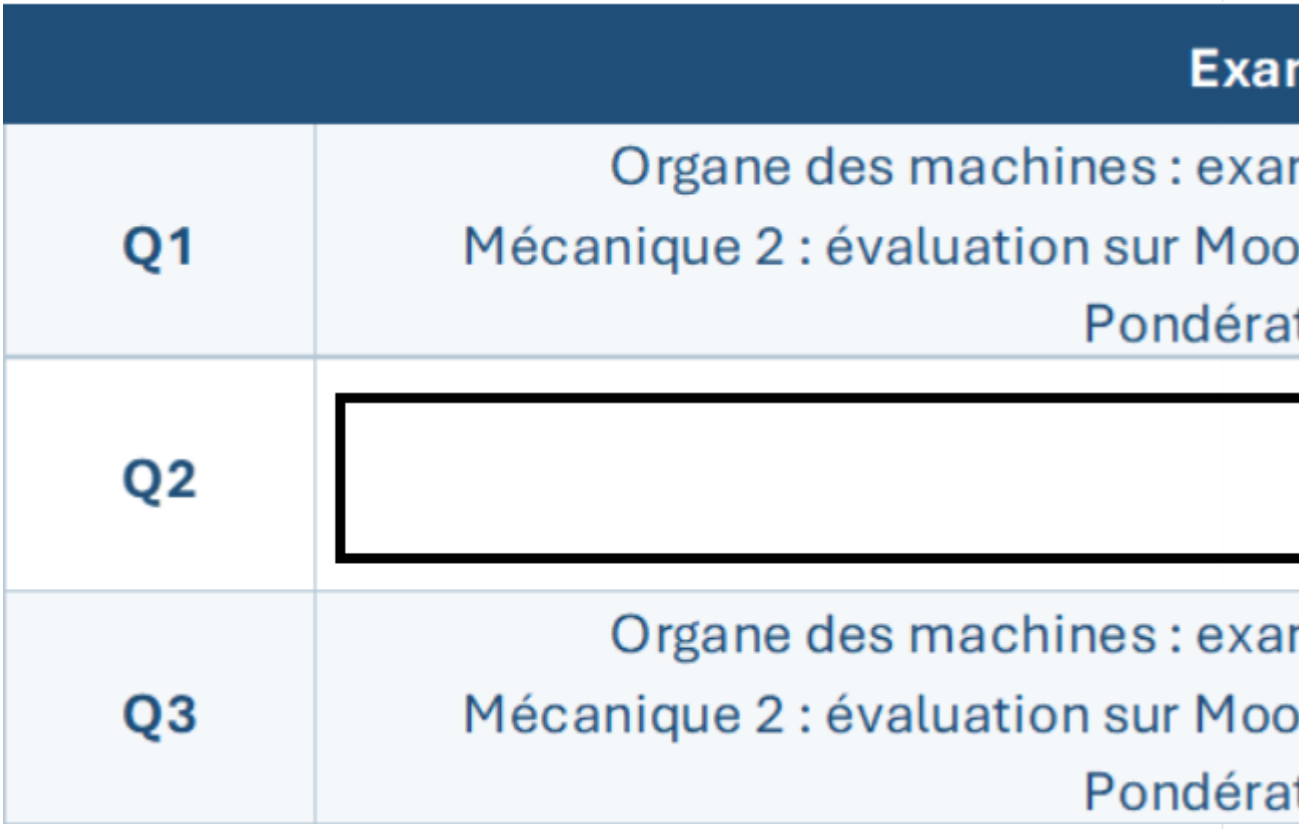
MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

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
AEMA2009-A — Mécanique 2	
AEMA2009-B — Organes des machines 3	

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.