Électrotechnique 2

TEB2002-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** (Q2)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
5	**60 h**
PRÉREQUIS	**CO-REQUIS**
Aucun	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Seraing	Willem Kuypers	Vincent LELEUX	Vincent LELEUX Romane WILDERS

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
ES-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

S'engager dans une démarche de développement professionnel

- Développer une pensée critique
- Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

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
- Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages
- Utiliser des outils et des machines
- 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 :

- Effectuer et/ou interpréter des mesures sur des machines à courant alternatif
- Décrire et/ou analyser le fonctionnement, les éléments constitutifs, les caractéristiques et les domaines d'utilisation des machines à courant alternatif
- Déterminer les caractéristiques des machines à courant alternatif

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 définir, d'expliquer et d'appliquer les lois régissant les machines statiques et tournantes à courant alternatif monophasé (transformateurs, moteurs, alternateurs, variateurs de fréquence) et d'en décrire les éléments constitutifs et les caractéristiques, et de réaliser le câblage de ces machines et d'interpréter des relevés de mesures effectués en laboratoire.

CONTENU

Électricité 5

- Rappels sur le monophasé
- Transformateurs monophasés
- Moteurs monophasés
- Alternateurs monophasés
- Variateurs de fréquence

Laboratoire de machines électriques 2

- Rappel d'électromagnétisme
- Étude des moteurs alternatifs monophasés
- Relevé et interprétation des caractéristiques des machines électriques monophasées à courant alternatif

SOURCES ET RÉFÉRENCES

WILDI T., Electrotechnique, 3e édition, De Boeck Université, 1999

SEGUIER G., NOTELET F., Electrotechnique industrielle, 3e édition, Tec & Doc, 2006 (Électricité 5)

Electrotechnique, WILDI et SYBILLE, 4e édition, De Boeck (Laboratoire de machines électriques 2).

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMS2002-A — Électricité 5	• Fichiers PowerPoint • Syllabus L'ensemble de ces documents sont disponibles sur Moodle.
AEMS2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	Manuel de laboratoire, présentations théoriques et vidéos 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
AEMS2002-A — Électricité 5	36 h	Français	Français
AEMS2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	24 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMS2002-A — Électricité 5	• Présentation de la théorie sur base d'un syllabus à compléter • Applications résolues et/ou corrigées en classe • Préparation de certains exercices à domicile • Liste d'exercices supplémentaires proposée aux étudiants • Accompagnement à la réussite : tests formatifs, autoévaluations, remédiations, exercices progressifs
AEMS2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	Rappels théoriques présentés en classe Manipulations effectuées au sein du laboratoire

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

Le regroupement d'Électricité 5 et du Laboratoire de machines électriques 2 se justifie par l'articulation entre théorie et pratique : l'AA Électricité 5 permet aux étudiants de définir et d'appliquer les lois régissant les machines statiques et tournantes à courant alternatif monophasé, tandis que l'AA Laboratoire de machines électriques 2 leur permet de réaliser le câblage de ces machines et d'interpréter les relevés de mesures effectués en

laboratoire, consolidant ainsi la compréhension théorique par l'expérimentation.

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
AEMS2002-A — Électricité 5	**Q2 :** Interrogation : interrogation dispensatoire* lors de l'AA électricité (**pondération : 20%**) Examen : • examen écrit intégré (**pondération : 75%**) (notes validées des évaluations réussies incluses pour leurs valeurs respectives) • évaluation pratique lors de la dernière séance de laboratoire (**pondération : 15%**) *Seuil dispensatoire : 10/20 (non régularisable) Supervision : évaluation des compétences lors de chaque séance de manipulation lors de l'AA Laboratoire de machines électriques (**pondération : 10%**). L'évaluation des séances sera prise en compte uniquement si elle améliore la note globale de l'étudiant. Dans le cas où cette note n'améliore pas la note globale, le pourcentage dédié à l'examen pratique passe à **25%.** **Q3 :** Examen : • examen écrit intégré **sur l'ensemble de la matière** (**pondération : 70%**) • évaluation pratique de laboratoire (**pondération : 30%**)
AEMS2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	Les modalités de l'UE intégrée sont reprises dans l'AA associée

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.