Électrotechnique 2

TEB2002-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
5	**60 h**
PRÉREQUIS	**CO-REQUIS**
Aucun	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique d'Arlon	Willem Kuypers	Benoît LEMMENS	Benoît LEMMENS

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

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

- Compétences permanentes : rappels sur le monophasé
- Transformateurs triphasés
- Machines synchrones monophasées et triphasées (alternateurs et moteurs)
- Électronique de puissance : redresseurs et onduleurs à thyristors, monophasés (rappels) et triphasés

Laboratoire de machines électriques 2

- Rappel sur la mesure des puissances en triphasé
- Étude des machines synchrones
- Étude des transformateurs triphasés
- Relevés et interprétation des caractéristiques des machines électriques à courant alternatif

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Électricité 5 — WILDI T., Électrotechnique, 3ème édition, De Boeck Université, 1999.

Laboratoire de machines électriques 2 — Electrotechnique, WILDI et SYBILLE, 4ème édition, De Boeck.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMA2002-A — Électricité 5	Syllabus, fichiers se trouvant sur Moodle
AEMA2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	Syllabus, fichiers se trouvant 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
AEMA2002-A — Électricité 5	36 h	Français	Français, possibilité d'exercices en anglais.
AEMA2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	24 h	Français	Français, possibilité d'exercices en anglais.

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMA2002-A — Électricité 5	Présentation de la théorie Applications résolues et corrigées en classe Préparation de certains exercices à domicile Manipulation de matériel
AEMA2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	Présentation de la théorie Applications résolues et corrigées en classe Préparation de certains exercices à domicile Manipulation de matériel

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
AEMA2002-A — Électricité 5	Examen écrit - Exercices (50%) Examen oral - Théorie + Laboratoire (50%)
AEMA2002-B — Laboratoire de machines électriques 2	Voir Electricité 5

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.