Électricité appliquée 2

TEB1002-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
3	**36 h**
PRÉREQUIS *Aucun*	CO-REQUIS *Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique d'Arlon	Willem Kuypers	William EVRARD	William EVRARD Ludovic PONCIN

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

- Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 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

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 le code du bien-être au travail
- 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

Veiller au bon fonctionnement d'un système électromécanique

- Localiser, diagnostiquer une panne ou un dysfonctionnement
- Remédier à une panne ou un dysfonctionnement

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

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

- Définir et appliquer les lois de base du magnétisme et de l'électromagnétisme
- Effectuer des mesures électriques sur un circuit alimenté en continu composé de résistances, de condensateurs et de semi-conducteurs
- Expliquer le principe de fonctionnement et la mise en œuvre du matériel électrique

- Expliquer les lois fondamentales de l'électricité en courant continu et sur l'électromagnétisme

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 et d'expliquer les lois fondamentales du magnétisme, de l'électromagnétisme et de l'électrostatique, et d'appliquer ces lois pour effectuer des mesures électriques sur un circuit en courant continu comportant résistances, condensateurs et semi-conducteurs, en réalisant des montages et en respectant les normes de sécurité.

CONTENU

Électricité 2

- Magnétisme et électromagnétisme : généralités, définitions et propriétés
- Champs, flux et induction magnétique
- Lois de l'électromagnétisme : définition et application
- Forces électromagnétiques : définition et application

Laboratoire d'électricité 2

- Les appareils de mesure
- Les résistances
- Les condensateurs

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Électricité 2 et Laboratoire d'électricité 2 — non spécifiées ; supports disponibles sur Moodle (syllabus, rapports de laboratoire).

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMA1002-A — Électricité 2	Syllabus et contenu Moodle. Livres de référence : Electrotechnique (Wildi et Sybille) ; Physique 2. Electricité et magnétisme (Benson)
AEMA1002-B — Laboratoire d'électricité 2	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
AEMA1002-A — Électricité 2	24 h	Français	Français et anglais
AEMA1002-B — Laboratoire d'électricité 2	12 h	Français avec éventuellement des documents techniques en anglais.	Français avec éventuellement des documents techniques en anglais.

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMA1002-A — Électricité 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
AEMA1002-B — Laboratoire d'électricité 2	Cours magistraux : rappels de la théorie. Travaux individuels et travaux de groupe : manipulations de matériel. Travail à domicile : Réalisation de rapports.

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

Le regroupement d'Électricité 2 et de son Laboratoire se justifie par la progression directe entre théorie et pratique : l'AA théorique permet aux étudiants de définir et d'expliquer les lois de l'électrostatique, du magnétisme et de l'électromagnétisme, tandis que l'AA pratique leur permet d'appliquer

immédiatement ces notions en réalisant des montages et des mesures en courant continu, 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
AEMA1002-A — Électricité 2	**Travaux** **Q1** — Travail journalier pris en compte s'il améliore la note de l'examen. Pondération : **20%** — Test d'exerc / Epreuve c **Q2** — idem — Représentation / l'examen oral **Q3** — idem — Test d'exerc / Epreuve c L'examen oral est une épreuve intégrée des deux activités d'apprentissage de cette unité d'enseignement. Lorsque l'étudiant s'investit régulièrement dans les activités proposées pendant l'année, son travail journalier est pris en compte à hauteur de 20 % de porte notamment sur les résolutions d'exercices déposées dans l'espace personnel OneNote de l'étudiant, les tests en ligne réalisés dans le cadre des Dans le cas d'un travail journalier satisfaisant, la note obtenue aux examens (test d'exercices sur Moodle et examen oral) est donc ramenée à 80 % de %.
AEMA1002-B — Laboratoire d'électricité 2	Evaluation intégrée. Voir modalités d'évaluation AEMA1002-A.

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.