Électricité appliquée 1

TEB1001-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** (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 de Seraing	Willem Kuypers	Corinne SWINNEN	Jean-Marc DELBOVIER Corinne SWINNEN

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
ES-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 :

- Représenter les symboles de différents composants électriques
- Expliquer les lois fondamentales de l'électricité en courant continu
- Appliquer les lois fondamentales de l'électricité sur base d'un problème posé en courant continu

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 d'expliquer les lois fondamentales de l'électricité en courant continu (loi d'Ohm, loi de Pouillet, associations de résistances) et d'appliquer ces lois pour calculer les grandeurs électriques d'un circuit, réaliser des montages et mesurer courants et tensions en laboratoire, dans le respect des normes et règles de sécurité.

CONTENU

Électricité 1

- Notions de courant électrique et de résistance électrique
- Loi d'Ohm
- Loi de Pouillet
- Associations série, parallèle et mixte de résistances
- Générateurs et récepteurs : principes et associations
- Condensateurs : Théorie

Laboratoire d'électricité 1

- Utilisation des appareils de mesure et des résistances en courant continu
- Travail sur la base d'un formulaire, d'un mode opératoire et de tableaux de résultats à compléter

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Le syllabus d'Électricité 1 est disponible sur Moodle.

Le manuel de laboratoire a été élaboré à l'aide des documents suivants de chez Lucas-Nuelle :

1. Technique du courant continu, Cours n° SH5002-7A, version 1.0
2. Technique du courant alternatif et triphasé, Cours n° SH5002-7C, version 1.0
3. Composants semi-conducteurs, Cours n° SH5002-7E, version 1.0.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMS1001-A — Électricité 1	Electricité 1 : Syllabus présent sur Moodle
AEMS1001-B — Laboratoire d'électricité 1	Le syllabus contient un formulaire, le mode opératoire des manipulations et les tableaux des résultats de mesures à remplir Sources et références Le manuel de laboratoire a été élaboré avec l'aide des documents suivants de chez Lucas-Nuelle : - Technique du courant continu, Cours n° : SH5002-7A Version 1.0 ; - Technique du courant alternatif et triphasé, Cours n° : SH5002-7C version 1.0 ; - Composants semi-conducteurs, Cours n° : SH5002-7E version 1.0.

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
AEMS1001-A — Électricité 1	24 h	Français	Français
AEMS1001-B — Laboratoire d'électricité 1	12 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

AEMS1001-A — Électricité 1	Electricité 1 : Présentation de la théorie au tableau Applications résolues et corrigées en classe Préparation de certains exercices à domicile Réalisation de synthèse au tableau
AEMS1001-B — Laboratoire d'électricité 1	Rappels théoriques en classe Applications numériques proposées et résolues en classe Manipulations effectuées au laboratoire sur base d'un mode opératoire. L'étudiant sera capable d'utiliser les ressources suivantes en terme de savoirs : - les appareils de mesure; - les résistances;

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

Le regroupement d'Électricité 1 et de son laboratoire au sein de cette UE se justifie par leur complémentarité directe : l'AA théorique permet aux étudiants de comprendre et d'expliquer les lois fondamentales du courant continu, tandis que l'AA pratique leur permet aussitôt d'appliquer ces mêmes lois en réalisant des montages, en effectuant des mesures et en respectant les normes de sécurité, assurant ainsi l'articulation immédiate entre les savoirs théoriques et les savoir-faire pratiques.

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

AEMS1001-A — Électricité 1	**Q1 :** Interrogations : 1 interrogation écrite dispensatoire de l'examen en Electricité 1 Examens : 1 évaluation écrite en Electricité 1 (valeur : 67%) 1 évaluation pratique en Laboratoire d'électricité 1(valeur : 23%) **Pondération : 90%** Supervision : Laboratoire d'électricité 1 : Assiduité : 4% Tests sur Moodle (évaluation continue) : 6% **Pondération : 10%** Q2 : Représentation éventuelle d'une évaluation écrite en Electricité 1 (valeur : 67%) et d'une évaluation pratique en Laboratoire d'électricité 1 (valeur : 33%) ("règle de la 3e chance") **Pondération : 100%** Q3 : 1 évaluation écrite en Electricité 1 (valeur : 67%) et 1 évaluation pratique en Laboratoire d'électricité 1 (valeur : 33%) **Pondération : 100%**
AEMS1001-B — Laboratoire d'électricité 1	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.