Génie électrique

TEB3001-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
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	Corinne SWINNEN	Gilles GENON Rosario LOFORTE Corinne SWINNEN

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
ES-Électromécanique	3	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

- Elaborer une méthodologie de travail
- 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

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 doit démontrer qu'il est capable, de manière autonome de :

- Expliquer le fonctionnement des machines à courant alternatif triphasé
- Déterminer les caractéristiques des machines à courant alternatif triphasé

- Effectuer et/ou interpréter des mesures sur des machines à courant alternatif triphasé

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 le fonctionnement des machines à courant alternatif triphasé (alternateurs et machines asynchrones) et de déterminer leurs caractéristiques, et d'effectuer et d'interpréter des mesures sur ces machines en laboratoire, dans le respect des consignes de sécurité.

CONTENU

Électricité 6

- Étude des alternateurs triphasés (principe de fonctionnement, étude théorique, exercices)
- Étude des machines asynchrones (principe de fonctionnement, étude théorique, exercices)

Applications pratiques de génie électrique

- Moteurs asynchrones
- Machines synchrones
- Transformateurs triphasés

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Pour le laboratoire, les sources sont reprises dans le syllabus sur Moodle/

Pour l'AA "Electricité 6", la source est la suivante :

J.NIARD, Machines électriques, Nathan

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMS3001-A — Électricité 6	Electricité 6 : Syllabus présent sur Moodle Livret d'exercices présent sur Moodle
AEMS3001-B — Applications pratiques de génie électrique	Syllabus disponible sur Moodle. PowerPoint 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
AEMS3001-A — Électricité 6	36 h	Français	Français
AEMS3001-B — Applications pratiques de génie électrique	24 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMS3001-A — Électricité 6	Electricité 6 : Présentation de la théorie au tableau Applications résolues et corrigées en classe Préparation de certains exercices à domicile
AEMS3001-B — Applications pratiques de génie électrique	Présentation de la théorie au tableau et sur base de présentations PowerPoint. Réalisation de manipulations de laboratoire.

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

Le regroupement d'Électricité 6 et des Applications pratiques de génie électrique se justifie par l'articulation entre théorie et pratique : l'AA théorique permet aux étudiants d'expliquer le fonctionnement et de déterminer les caractéristiques des alternateurs et des machines asynchrones triphasées, tandis que l'AA pratique leur permet d'effectuer et d'interpréter des mesures sur ces mêmes machines (moteurs asynchrones, machines synchrones, transformateurs triphasés) en laboratoire, assurant ainsi l'ancrage concret des savoirs théoriques.

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
AEMS3001-A — Électricité 6	**Q1:** Interrogations : Pour Electricité 6 : 2 interrogations écrites dispensatoires (1) (1) Non régularisables ; Seuil dispensatoire : 10/20 ; Valable uniquement pour la session de janvier. **Pondération : 30% chacune** Pour application pratique de génie électrique: Supervision : Evaluation continue des compétences lors de chaque séance **Pondération : 40% (2)** (2) Seuil dispensatoire à 12/20 pour la moyenne de l'évaluation continue. Si note inférieure à 12/20, représentation d'une évaluation pratique lors de la session de janvier. Examens : Pour Electricité 6 : 1 évaluation écrite **Pondération : 60%** (notes validées des interrogations réussies incluses pour leurs valeurs respectives) Pour Applications pratiques de génie électrique : 1 évaluation pratique pour les non dispensés **Pondération : 40%** **Q3 :** Examens : Pour Electricité 6 (60%) : 1 évaluation écrite sur l'ensemble de la matière. Pour Applications pratiques de génie électrique (40%) : 1 évaluation pratique sur l'ensemble de la matière. **Pondération : 100%**
AEMS3001-B — Applications pratiques de génie électrique	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.