Électrotechnique 2

TEB2007-NMRS_

Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie** Grade académique : **Bachelier en mécatronique et robotique (bac en alternance) - Seraing**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q2)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
4	**48 h**
PRÉREQUIS	**CO-REQUIS**
Aucun	TEB2001-NMRS

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Seraing	Benoît Dujardin	Romane WILDERS	Arnaud OFFERMAN Romane WILDERS

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
ES-Mécatronique et robotique	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

Communiquer et informer

- Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 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
- Planifier des activités
- Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

S'engager dans une démarche de développement professionnel

- Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 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
- Participer à la démarche qualité
- Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'unité d'enseignement « Electrotechnique 2 », l'étudiant doit démontrer qu'il est capable, de manière autonome :

- d'effectuer et/ou d'interpréter des mesures sur des machines à courant alternatif ;
- d'expliquer de manière scientifique le fonctionnement des machines à courant alternatif ;
- de déterminer les caractéristiques des machines à courant alternatif et des alimentations des installations électriques ;
- de sélectionner, de mettre en œuvre et d'assurer la maintenance des composants électrotechniques face à une situation électrotechnique donnée, le tout dans le respect de la sécurité.

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

Expliquer de manière scientifique le fonctionnement des machines à courant alternatif, en déterminer les caractéristiques et assurer, en toute sécurité, la maintenance des installations électrotechniques associées.

CONTENU

Électricité 4

- Les transformateurs
- Moteurs et alternateurs monophasés

Électrométrie 4

- L'étude des moteurs alternatifs monophasés et le relevé de leurs caractéristiques

Circuits électriques 4

- Moteurs mono et triphasés
- Des moteurs pas-à-pas
- Du câblage de coffrets électriques
- Des circuits électropneumatiques et du dépannage d'installations électriques

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Pour l'AA Électricité 4 : Wildi T., Électrotechnique, 3e édition, De Boeck Université, 1999 ; Séguier G., Notelet F., Électrotechnique industrielle, 3e édition, Tec&Doc, 2006.

Pour l'AA Électrométrie 4 : Électrotechnique, Wildi et Sybille, 4e édition, De Boeck.

Pour l'AA Circuits électriques 4 : catalogue technique Schneider.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AMRS2007-A — Électricité 4	• Fichiers PowerPoint • Syllabus L'ensemble de ces documents sont disponibles sur Moodle.
AMRS2007-B — Électrométrie 4	Notes de cours disponibles sur Moodle
AMRS2007-C — Circuits électriques 4	Pour chaque laboratoire, l'étudiant reçoit une fiche qui reprend toute une série de tâches et de consignes, pour certains d'entre eux, une vidéo et/ou support powerpoint. Pour chaque laboratoire, l'étudiant aura à sa disposition, la documentation du fabricant.

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
AMRS2007-A — Électricité 4	24 h	Français	Français
AMRS2007-B — Électrométrie 4	12 h	Français	Français
AMRS2007-C — Circuits électriques 4	12 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AMRS2007-A — Électricité 4	• 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
AMRS2007-B — Électrométrie 4	Manipulations à réaliser au laboratoire
AMRS2007-C — Circuits électriques 4	*À définir*

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

Selon la même logique qu'Électrotechnique 1, ce regroupement applique l'articulation théorie-laboratoire-application industrielle aux machines à courant alternatif monophasé et triphasé.

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

Évaluation intégrée : non — chaque activité d'apprentissage de cette unité d'enseignement fait l'objet d'une évaluation distincte.

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

La note finale de l'unité d'enseignement sera établie selon la moyenne arithmétique avec une pondération de :

- Électricité 4 : 52.5 %
- Électrométrie 4 : 25 %
- Circuits électriques 4 : 22.5 %

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
AMRS2007-A — Électricité 4	**Q2 :** *Interrogations* : 1 interrogation écrite dispensatoire (1) lors d' Électricité 4 **Pondération : 15%** (1) Non régularisable (Seuil dispensatoire : 10/20) *Supervision* : Évaluation des compétences lors de chaque séances de manipulation en Électrométrie 4 **Pondération : 10%** (L'évaluation des séances sera prise en compte uniquement si elle améliore la note globale de l'étudiant) Évaluation continue des connaissances théoriques via Moodle lors d' Électrométrie 4 **Pondération : 5%** *Examens* : 1 évaluation écrite intégrée **Pondération : 75%** (note validée de l'évaluation réussie incluse pour sa valeur) 1 évaluation pratique lors de la dernière séance de laboratoire **Pondération : 20%** (note validée des évaluations de compétences en séances de manipulation incluses si favorable à l'étudiant pour sa valeur) **Q3 :** *Examens* : 1 évaluation écrite intégrée sur l'ensemble de la matière **Pondération : 80%** 1 évaluation pratique sur l'ensemble de la matière **Pondération : 20%** NB : Il s'agit d'une intégration partielle entre les AA Électricité 4 et Électrométrie 4
AMRS2007-B — Électrométrie 4	Voir les modalités d'électricité 4 (intégration partielle entre les AA Électricité 4 et Électrométrie 4)

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
AMRS2007-C — Circuits électriques 4	**Q2 :** *Travaux* : 2 rapports écrits de même valeur **Pondération : 33,4%** *Examens* : 1 évaluation orale **Pondération : 66,6%** **Q3 :** *Examens* : 1 évaluation orale sur l'ensemble de la matière **Pondération :100 %**

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.