Systèmes automatisés

TEB3003-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	Thierry DELBOVIER	Christophe BRANKART Thierry DELBOVIER Vincent RAACH

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
- Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- Utiliser une langue étrangère

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
- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

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
- Intégrer les différents aspects du développement durable

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

- Assurer la mise en service, la conduite et la surveillance d'un système

Assurer la maintenance et la mise à niveau d'un système électromécanique

- Améliorer le fonctionnement et les performances d'un système

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l’unité d’enseignement, pour des systèmes automatisés complexes en réseau, l’étudiant doit démontrer qu’il est capable de manière autonome et en respectant les consignes de sécurité de :

- Décrire l’ensemble de l’installation, en tout et en partie, et/ou son comportement
- Concevoir une solution et de justifier les choix opérés
- Analyser et d’interpréter les résultats obtenus
- Réaliser les réglages et les ajustements afin d’en assurer son bon fonctionnement
- Dresser et appliquer des procédures pour sa maintenance

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, au sein d’un système automatisé complexe en réseau, de décrire l’installation dans son ensemble et son comportement, de concevoir une solution et de justifier les choix opérés, et de réaliser la mise en œuvre matérielle et logicielle, les réglages et les ajustements nécessaires afin d’assurer le bon fonctionnement de l’équipement, dans le respect des consignes de sécurité.

CONTENU

Systèmes automatisés et communication

- Mise en pratique sur une station électropneumatique automatisée en réseau

Pneumatique et hydraulique

- Électropneumatique
- Compréhension de schémas hydrauliques
- Régulation de pompe
- Mise en situation à partir de cahiers des charges relatifs à une application électromécanique délimitée

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Sites constructeurs (Systèmes automatisés et communication) ; documents des sociétés OLAER et BOSCH REXROTH ainsi que cours de l'IFC (Pneumatique et hydraulique).

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMS3003-A — Systèmes automatisés et communication	Syllabus et présentations Powerpoint disponible sur Moodle
AEMS3003-B — Pneumatique et hydraulique	Syllabus donné en début d'activité d'apprentissage Présentations Powerpoint 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
AEMS3003-A — Systèmes automatisés et communication	48 h	Français	Français
AEMS3003-B — Pneumatique et hydraulique	12 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMS3003-A — Systèmes automatisés et communication	Exercices pratiques sur station électropneumatique Travail personnel : Préparations

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMS3003-B — Pneumatique et hydraulique	Cours magistraux : Exposés Discussions : Questionnement Exercices pratiques : Apprentissage par problèmes, Etude de cas Travail personnel : Préparations, Utilisation de la plateforme Accompagnement à la réussite : Feedbacks, Remédiation, Exercices progressifs, Debriefing Présentation de la théorie sur base de présentations Powerpoint Applications résolues et corrigées en classe Préparation de certains exercices à domicile

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

Le regroupement de Systèmes automatisés et communication et de Pneumatique et hydraulique se justifie par la complémentarité entre les technologies électropneumatiques et les réseaux de communication industriels : l'AA Systèmes automatisés et communication permet aux étudiants de mettre en œuvre matériellement et logiciellement une station électropneumatique automatisée en réseau et d'en assurer la mise en service, tandis que l'AA Pneumatique et hydraulique leur permet de décrire et de concevoir les installations pneumatiques et hydrauliques intégrées à ces systèmes, assurant ainsi une approche globale et cohérente des systèmes automatisés complexes.

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
AEMS3003-A — Systèmes automatisés et communication	**Q1 :** Travaux : • Évaluation du fonctionnement de la sous-station (**5%**) • 1 rapport sur la sous-station (**10%**) Interrogations : • 1 interrogation à distance sur Moodle (**5%**) Examens : • 1 évaluation du fonctionnement de la station (**15%**) • 1 rapport global (**15%**) • 1 examen écrit (**50%**) **Q3 :** Examens : • 1 examen écrit (**70%**) • report des évaluations de la 1er session pour les parties réalisées en groupe (évaluation du fonctionnement de la station (15%) + rapport global (15%)) (**30%**)
AEMS3003-B — Pneumatique et hydraulique	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.