Pneumatique

TEB1014-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
2	**24 h**
PRÉREQUIS	**CO-REQUIS**
Aucun	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Seraing	Willem Kuypers	Christophe BRANKART	Christophe BRANKART

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

- 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

Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique

- Suivre une procédure
- Exploiter une documentation
- Réaliser et modifier des schémas et des plans

Veiller au bon fonctionnement d'un système électromécanique

- Localiser, diagnostiquer une panne ou un dysfonctionnement

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant doit être capable, de manière autonome de :

- Appliquer les lois physiques utilisées en pneumatique
- Expliquer les principes de fonctionnement de composants pneumatiques
- A partir d'un cahier des charges, expliquer et/ou établir un schéma pneumatique en utilisant les symboles conformément à la norme en vigueur
- Dimensionner correctement les composants principaux d'un circuit pneumatique
- Enumérer les critères de choix des composants de base d'un circuit pneumatique

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 principes de fonctionnement des composants pneumatiques et d'appliquer les lois physiques associées pour établir et dimensionner, à partir d'un cahier des charges, un schéma pneumatique conforme à la norme en vigueur.

CONTENU

Pneumatique

- Définition de la pneumatique
- Bases de la pneumatique (pression, débit, etc.)
- Conditionnement et distribution de l'air comprimé
- Composants principaux d'un circuit pneumatique : distributeurs, clapets et actionneurs, avec leur description et leur dimensionnement
- Vide : définition et description des composants
- Résolution d'exercices à un actionneur
- Résolution de cycles à plusieurs actionneurs, sans puis avec contradiction d'effet

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Entretien et maintenance des installations pneumatiques, Festo Pneumatic, 1986

Circuits pneumatiques, Eurilor Multimedia, 1998

Pneumatique, cours de base TP101, Festo Didactic, 1991

Automatismes par l'air comprimé, Norgren, 1991

Principes de base de la technique de commande pneumatique, Festo Didactic, 1982

Compendium de l'air comprimé, VML, 1999

Le guide Norgren pour le choix des vérins pneumatiques, 1999

Farde de documentation de la firme Technofluid devenue Elneo

Catalogues pneumatiques Festo et Norgren

Revues « Trend » et « Missing Link » de la firme Festo

Le guide des automatismes, 2009

Mécanisation pneumatique, Technifutur, 2014.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMS1014 — Pneumatique	Syllabus donné en début d'activité d'apprentissage + Présentations Powerpoint se trouvant sur Moodle ains que des podcasts de chaque séance

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
AEMS1014 — Pneumatique	24 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

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

AEMS1014 — Pneumatique	Cours magistraux : Exposés Discussions : Questionnement Exercices pratiques : Apprentissage par problèmes Travail personnel : Préparations Accompagnement à la réussite : Tests formatifs, Autoévaluations, Feedbacks, Remédiation, Exercices progressifs,... Podcasts disponibles via Moodle avec évaluations formatives pour chaque séance et forum disponible. L'enseignant se tient disponible via Teams pour chaque cours afin de répondre aux questions. Autres modalités à préciser : Liste d'exercices supplémentaires proposés aux étudiants Description éventuelle : Présentation de la théorie sur base de présentations Powerpoint et du syllabus et du logiciel "guide des sciences et techniques" 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

Sans objet

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

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

L'UE ne comptant qu'une seule AA, l'intégration n'a pas lieu d'être et la note de l'UE correspondra à la note de l'AA

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

AEMS1014 — Pneumatique	**Q1 :** Interrogations : 1 évaluation écrite (2) : **Pondération : 33%** 1 évaluation écrite finale (1) : **Pondération : 67%** (2) : Régularisable (1) : Non régularisable. La valeur de l'évaluation finale sera remplacée par l'évaluation de l'examen de janvier si la moyenne pondérée des 2 interrogations est en dessous de 50% Examens : 1 évaluation écrite si la moyenne pondérée des 2 interrogations est en dessous de 50 % **Pondération : 67%** **Q2 :** Examens : Représentation éventuelle d'1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière ("règle de la 3e chance") **Pondération : 100%** **Q3 :** Examens : 1 évaluation écrite reprenant 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.