Electricité industrielle

TEB2073-NTEN_RB

Domaine : **Sciences** Grade académique : **Bachelier en robotique industrielle - Namur**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q2)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
4	**62 h**
PRÉREQUIS *Aucun*	CO-REQUIS *Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Namur	Willem Kuypers	Jean-Pol PETEN	Alain D'AMBROS Jean-Pol PETEN

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
IE-Bachelier en robotique industrielle	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

- Mener une discussion et argumenter en utilisant les termes techniques adéquats ;
- Comprendre les notices techniques rédigées en anglais propres aux appareils rencontrés en milieu industriel ;
- Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques, puis proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes ;
- Faire preuve de responsabilité et de réflexion pour évoluer dans le milieu professionnel ;
- Veiller à la sécurité des personnes lors de la conception ou modification de machines automatiques ainsi que le code du bien-être au travail ;
- Analyser et comprendre un processus industriel automatisé tant au niveau de la partie commande que de la partie opérative dans le but d'effectuer la maintenance du système, de l'adapter à de nouveaux besoins en le faisant évoluer.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Technologies et schémas de systèmes automatique (DAO):

L'étudiant sera capable au terme de l'activité :

- De donner le principe, le rôle et les caractéristiques des composants de systèmes automatisés ; de les représenter et de les identifier.

- De lire, de réaliser et de modifier un schéma de systèmes automatisés. (avec borniers, équipotentiels, renvois de pages, croix d'appartenance.....) sur un programme spécifique.

Maintenance de systèmes automatisés (laboratoire):

L'étudiant sera capable sur un milieu industriel automatisé :

- D'identifier sur un schéma ou sur le matériel: l'entrée ou la sortie d'un composant, son équipotentiel, ses bornes et sa position.
- Retrouver l'emplacement physique d'un composant dans un plan et réciproquement
- D'effectuer correctement des mesures avec les appareils et méthodes appropriés, tout en respectant les procédures et les règles de sécurité
- D'effectuer le remplacement d'un composant (avec choix catalogue) en respectant les règles de sécurités et les procédures.
- D'effectuer une maintenance corrective (principalement à caractère électrique) en utilisant les techniques de dépannages.

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

À définir

CONTENU

Technologies et schémas de systèmes automatique (DAO):

Cours magistraux pour les rappels et l'introduction de nouvelles matières. Séances d'exercices sur PC.

Applications de nature progressives où les élèves sont mis au travail.

La correction de ceux-ci permet de clarifier le contrat didactique et sert feedback à l'étudiant.

Contenus

- Bornier, ref croisées, équipotentiel ..... rappel de 1AU.

- Variateur de vitesse : principe et schéma,

- Relais de sécurité : principe et schéma,

- Modifications de schéma : applications avec API, relais de sécurité et variateur de vitesse....

- Principes de mesures

- Choix de composant de nature électrique

- Le différentiel,

- ...

- Travail de groupe portant sur la réalisation d'un schéma d'un système automatisé pluridisciplinaire.

Maintenance de systèmes automatisés (laboratoire):

- Découverte de la Mini Usine et mise en production
- Consignes de sécurité
- Repérage de composants, des armoires et vérification des valeurs électriques
- Maintenance
- Vérification bobinage moteur
- Remplacement de composants
- Dépannage
- Journée d'évaluation

SOURCES ET RÉFÉRENCES

À définir

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
ATEN2073-A — Technologies et schémas de systèmes automatiques (DAO)	Notes disponibles sur Moodle
ATEN2073-B — Maintenance de systèmes automatisés (laboratoire)	• Notes de laboratoire (consignes, etc.) • Documents fourni par le centre de formation • Notes de l'étudiant

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
ATEN2073-A — Technologies et schémas de systèmes automatiques (DAO)	32 h	FRANCAIS	Français
ATEN2073-B — Maintenance de systèmes automatisés (laboratoire)	30 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

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

ATEN2073-A — Technologies et schémas de systèmes automatiques (DAO)	Cours magistraux pour les rappels et l'introduction de nouvelles matières. Séances d'exercices sur PC. Applications de nature progressives où les élèves sont mis au travail. La correction de ceux-ci permet de clarifier le contrat didactique et sert feedback à l'étudiant. Contenus - Bornier, ref croisées, équipotentiel ..... rappel de 1AU. - Variateur de vitesse : principe et schéma, - Relais de sécurité : principe et schéma, - Modifications de schéma : applications avec API, relais de sécurité et variateur de vitesse.... - Principes de mesures - Choix de composant de nature électrique - Le différentiel, - ... - Travail de groupe portant sur la réalisation d'un schéma d'un système automatisé pluridisciplinaire.

ATEN2073-B — Maintenance de systèmes automatisés (laboratoire)	Laboratoire dans un centre de formation externe (CTA Liège).
	- Découverte d'une Mini Usine et mise en production
	- Consignes de sécurité
	- Repérage de composants, des armoires et vérification des valeurs électriques
	- Maintenance
	  - Vérification bobinage moteur
	  - Remplacement de composants
	- Dépannage

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

À définir

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

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

Évaluation non intégrée.

Maintenance de systèmes automatisés (laboratoire):

L'évaluation se fera en centre de compétence par l'enseignant et reprendra le même type d'activités effectuées lors de la formation.
Ce laboratoire est **non-remédiable**. Il n'y a donc pas d'examen en seconde session.

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

À définir

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

ATEN2073-A — Technologies et schémas de systèmes automatiques (DAO)	**En juin durant la session:** Présentation du projet réalisé en cours (questions/réponses) plus modifications ou ajouts d'éléments via le programme. Examen oral. **En seconde session:** Présentation du projet réalisé en cours (questions/réponses) plus modifications ou ajouts d'éléments via le programme. Examen oral.
ATEN2073-B — Maintenance de systèmes automatisés (laboratoire)	Cette activité d'apprentissage est non remédiable. L'étudiant sera évalué sur sa participation et sur son implication active durant les laboratoires. Les détails seront déposés sur Moodle

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.