Conception de cellule robotique (Projets)

TEB3022-NRBN_

Domaine : **Sciences** Grade académique : **Bachelier en robotique industrielle - Namur**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q1)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
8	**94 h**

PRÉREQUIS	CO-REQUIS
TEB2025-NTEN_RB	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Namur	Willem Kuypers	Rémi LOSÉRO	Axelle LEGROS Rémi LOSÉRO Dimitri MEULEBROUCK

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
IE-Bachelier en robotique industrielle	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

Présenter des prototypes de solution et d'application techniques, en en faisant apparaitre les avantages et inconvénients ;

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 et aux robots ;

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 ;

Organiser et planifier le travail en équipe, faire preuve d'autonomie, de capacité à apprendre par soi-même et d'autocritique pour la réalisation de projets ;

Veiller à la sécurité des personnes lors de la conception ou modification de machines automatiques ainsi que le code du bien-être au travail ;

Etablir la communication entre les différents matériels industriels intervenant dans le contrôle d'un processus ;

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 ;

Réaliser une analyse de risques et en déduire les dispositifs de sécurité à mettre en place ;

Intégrer une caméra au contrôle d'un processus et réaliser une analyse d'image ;

Réaliser la programmation et l'intégration de robots industriels ou collaboratifs dans un processus de production.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Conception et développement de systèmes:

- Réaliser et comprendre un planning et pouvoir agir en conséquence,

- Pouvoir justifier les écarts de planning,

- Être capable de travailler en groupe,

- Être capable de prendre un rôle au sein d'une équipe,

- Savoir rédiger un rapport (voir fiche d'évaluation sur Moodle),

- Savoir réaliser une présentation (voir fiche d'évaluation sur Moodle),

- Réaliser une démonstration (voir fiche d'évaluation sur Moodle),

- Pouvoir animer/assister une ou plusieurs réunions de suivi de projet,

- Être capable de réaliser des plans électriques et pneumatiques,

- Pouvoir réaliser une maquette technique fonctionnelle,

- Pouvoir déterminer les éléments de sécurités à placer sur une machine.

Techniques de la communication professionnelle:

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de

- Se positionner adéquatement dans son environnement professionnel,

- Transmettre habilement un message construit (forme et fond) à ses interlocuteurs (internes, externes, recruteurs, enseignants,...) en fonction de l'effet souhaité.

Utiliser les canaux (ou moyens) de communication adéquats en cohérence avec les messages et leur environnement.

- Développer l'empathie pour comprendre le fonctionnement d'autrui (comportement, communication, besoins). Ceci dans le but d'atteindre ses objectifs (faire aboutir un projet, satisfaire un client, convaincre un recruteur,...)

Gestion de projets:

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant devra démontrer qu'il est capable:

- d'organiser son travail - seul ou en groupe - pour effectuer une réalisation (préalablement spécifiée)

- d'organiser de manière ordonnée les différents éléments qui lui permettent de mener à bien sa réalisation

- d'utiliser le diagramme de GANTT

- de comprendre et d'appliquer les différentes étapes d'une gestion de projet.

- de comprendre et d'appliquer les différents concepts liés à l'analyse de qualité.

- de réaliser un diagramme de PERT sous base d'un tableau d'ordonnancement.

- d'expliquer le cycle de vie des différentes méthode Agile ainsi que les différents intervenants présent dans ceux-ci.

- de comparer les méthodes de gestion de projet classiques aux méthodes de gestion de projet Agile.

- de savoir expliquer les différents termes techniques du lean.

- De réaliser des fiches de standardisation.

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

Conception et développement de systèmes:

Différents projets sont proposés.

Techniques de la communication professionnelle:

L'activité d'apprentissage Communication professionnelle s'appuie à la fois sur des mises en situations, des études de cas (à faire/à ne pas faire) et des groupes de discussion afin de tenir compte de l'expérience des étudiants dans la construction du cours.

Au terme des ces échanges, les connaissances acquises et les savoir-faire seront évalués lors d'activités sur Moodle (le curriculum vitae, la lettre de motivation), lors de liens avec le cours Projet (préparation et rapports de réunion, mails professionnels, présentation orale de l'avancement du projet), lors d'un entretien individuel (simulation d'un entretien d'embauche) et lors d'une épreuve intégrée (le rapport écrit et la prise de parole en public).

Gestion de projets:

Méthodes Agiles,

Méthode Lean

Gestion de conflits

Analyse qualité

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Gestion de porjets:

ISO - International Organization for Standardization - www.iso.org - 07/2015

PROJECT MANAGEMENT INSTITUE - Project Management Body Of Knowledge (4th Edition) - 2008 (ISBN : 978-1-933890-51-7)

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support

ARBN3022-A — Conception et développement de systèmes	Les supports de cours se présente sous forme de cahiers des charges fournis aux étudiants à la première séance.
ARBN3022-B — Techniques de la communication professionnelle	*À définir*
ARBN3022-C — Gestion de projets	PPT disponible 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
ARBN3022-A — Conception et développement de systèmes	48 h	Français.	Français.
ARBN3022-B — Techniques de la communication professionnelle	22 h	Français	Français
ARBN3022-C — Gestion de projets	24 h	Français	Français.

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
ARBN3022-A — Conception et développement de systèmes	Cours de type projet pratique, s'apparentant à un laboratoire.
ARBN3022-B — Techniques de la communication professionnelle	*À définir*
ARBN3022-C — Gestion de projets	Cours en ex cathedra. Les étudiants devront réaliser des présentations et quelques exercices.

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 partiellement intégrée. L'AA conception et gestion de projets sont totalement intégrées avec une partie de l'AA communication.

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
ARBN3022-A — Conception et développement de systèmes	L'évaluation du projet se fait sur trois parties: Hors session: L'application de méthodes de gestion de projet : 20% L'évaluation de la fonctionnalité du projet au regard du cahier des charges : 40% En session : La défense du projet : 40%
ARBN3022-B — Techniques de la communication professionnelle	*À définir*
ARBN3022-C — Gestion de projets	Evaluation intégrée.

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.