Programmation de robots industriels

TEB2021-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
5	**54 h**

PRÉREQUIS	CO-REQUIS
TEB1026-NTEN_RB TEB1074-NTEN_RB	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Namur	Willem Kuypers	Corentin SCHOVAERS	Corentin SCHOVAERS

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 ;

Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques, puis proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes ;

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

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

- Maîtriser les base d'utilisation d'un ordinateur embarqué sous linux (Raspbian/Ubuntu).
- Comprendre les concepts de sécurité informatique vus au cours
- Maîtriser les outils informatiques mis en place par ROS2
- Maîtriser l'utilisation des entrées sorties d'un ordinateur embarqué en python
- Mettre en pratique l'utilisation de différents capteurs et actionneurs avec un microcontroleur et raspberry.

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

Introduction à l'informatique embarquée en robotique.
Programmation orientée objet en python
Utilisation de ROS2 (Robot Operating System) sur plusieurs support hardware(Raspberry, PC,...) ainsi que la communication entre les modules.
Utilisation de différents capteurs
Outils mathématiques pour décrire les robots (Vecteurs, matrices,...)

SOURCES ET RÉFÉRENCES

https://www.ros.org/

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
ARBN2021 — Laboratoire de robotique 2	Slides et documents disponibles 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
ARBN2021 — Laboratoire de robotique 2	54 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
ARBN2021 — Laboratoire de robotique 2	Laboratoires et cours ex-cathedra

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.

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
ARBN2021 — Laboratoire de robotique 2	80% Examen de laboratoire avec plusieurs parties 20% Présence et participation au laboratoires

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.