



www.enovarobotics.eu

Qui sommes-nous ?

Présentation ENOVA ROBOTICS

ENOVA ROBOTICS est une entreprise innovante, créée en Mai 2014 et spécialisée dans le développement, la production ainsi que la commercialisation de robots mobiles autonomes. Pionnière dans ce domaine en Afrique et dans le monde Arabe. La société développe et commercialise ses propres solutions mobiles qui répondent à des besoins dans des secteurs variés : R&D, santé, sécurité, surveillance et marketing.

- R&D
- Santé
- Sécurité
- Surveillance
- Marketing

Comment postuler ?

01 Mentionner obligatoirement la **référence du sujet** dans l'objet de l'email

02 Envoyer CV + lettre de motivation à : **stages@enovarobotics.eu**

Important : Tout autre moyen de candidature ne sera pas pris en considération

MÉCATRONIQUE

Réf: MECA001

Optimisation et conception d'une station de recharge pour le robot P Guard

Ce projet vise à optimiser et concevoir une station de recharge adaptée au robot P Guard, permettant une recharge plus efficace, fiable et rapide. Le stage sera orienté vers une étude et un choix technologique, suivis d'une proposition de conception.

MISSIONS

- Analyser le système de recharge actuel
- Étudier différentes solutions (contact mécanique, induction électromagnétique)
- Comparer les solutions, proposer une amélioration

PROFIL

Étudiant(e) en mécatronique, robotique ou électronique (Bac+4)

COMPÉTENCES

Électronique, Mécanique, Systèmes embarqués, CAO



Réf: MECA002

Proposition d'une Solution de Polissage Robotisé

Étudier et concevoir une solution de polissage robotisé adaptée à un cas d'application industriel. Explorer les technologies de robotique de finition de surface, analyser les paramètres clés du procédé.

MISSIONS

- État de l'art sur les solutions robotisées
- Analyser les paramètres procédés
- Proposer un scénario de cellule robotisée, rédiger un rapport technique

PROFIL

Bac+4 Génie Mécatronique/Mécanique. Durée : 1-2 mois

COMPÉTENCES

Mécanique, SolidWorks, Robotique industrielle



Réf: MECA003

Palettisation Industrielle par Robot

Explorer les technologies de palettisation robotisée, analyser les critères de sélection des robots et préhenseurs, formuler une offre technique structurée.

MISSIONS

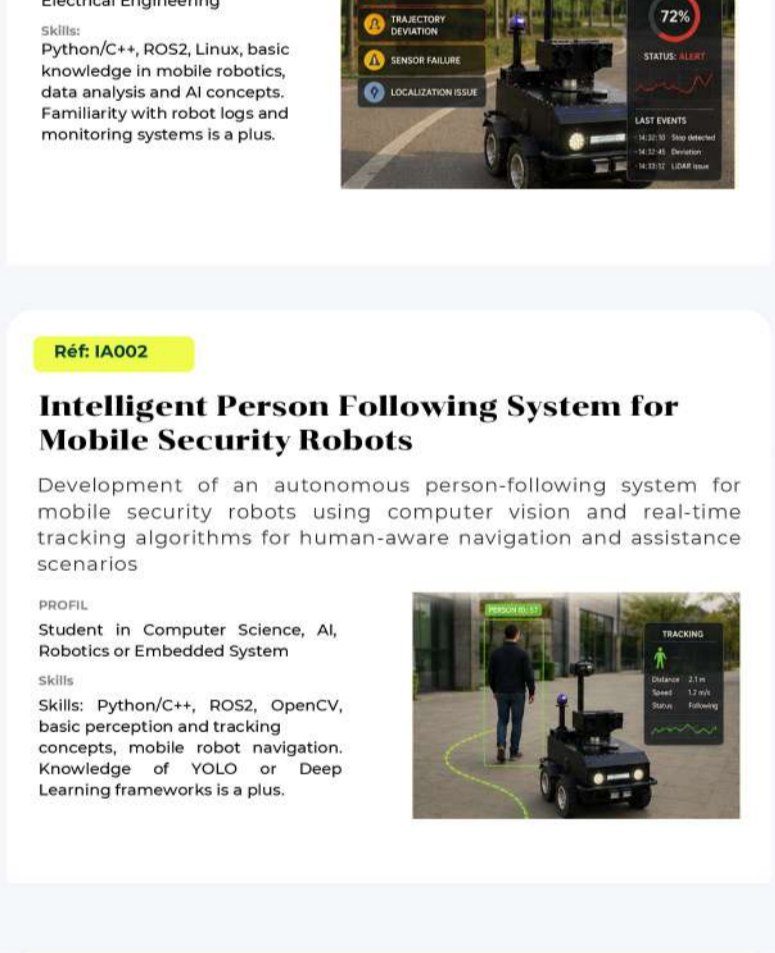
- État de l'art sur la palettisation robotisée
- Analyser les critères de choix
- Étudier les types de préhenseurs, rédiger une offre technique

PROFIL

Bac+4 Génie Mécatronique/Mécanique. Durée : 1-2 mois

COMPÉTENCES

Mécanique, SolidWorks, Robotique industrielle



INFORMATIQUE

Réf: INFO001

Système Robotique de Peinture Basé sur ROS2 pour le Revêtement de Surface

Développement d'un système pour le revêtement d'objets 3D à l'aide d'un bras robotisé dans un environnement simulé.

MISSIONS

- Développer et simuler un système de peinture robotisée sous ROS2.
- Générer et optimiser les trajectoires du bras robotisé pour assurer une pulvérisation uniforme.

PROFIL

Étudiant en informatique ou génie électrique

COMPÉTENCES

Bases en robotique électrique



Réf: INFO002

Développement d'une application mobile de simulation et de supervision de robots collaboratifs JAKA et Universal Robots

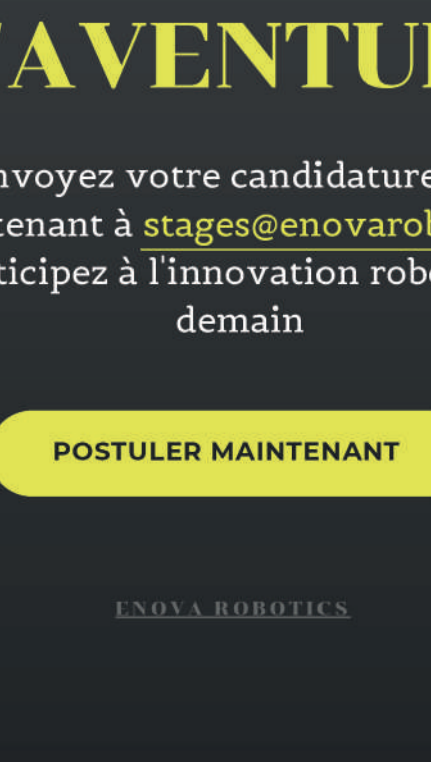
Développer une application permettant de simuler le fonctionnement de robots collaboratifs, visualiser le robot, simuler ses mouvements, envoyer des commandes et suivre son état en temps réel.

PROFIL

Étudiant(e) en informatique

COMPÉTENCES

JavaScript/TypeScript, API REST, WebSocket ou MQTT, notions simulation 2D/3D



Réf: INFO003

Navigation Autonome et Pick-and-Place pour Manipulateurs Mobiles

Développement d'un système de contrôle intégré pour un robot mobile assurant la navigation autonome, la localisation d'objets et les tâches de pick-and-place.

MISSIONS

- Cartographie et navigation autonome.
- Intégration de la vision et de la perception.
- Implémentation des algorithmes de planification de trajectoire et de manipulation.

PROFIL

Étudiant en informatique ou génie électrique

COMPÉTENCES

Maîtrise des Traces de C++, ROS2, Behavior Trees, perception et planification de trajectoire

Réf: INFO004

Coordination Multi-Robots Outdoor sous ROS2 avec Planification de Missions Basée sur les LLM

Développement d'un système intelligent de coordination pour plusieurs robots mobiles outdoor sous ROS2, enrichi par des LLM pour la planification de missions à haut niveau et la gestion dynamique des priorités.

PROFIL

Étudiant en informatique ou génie électrique

COMPÉTENCES

Bonne maîtrise de Python/C++, connaissances de base en ROS2, concepts des robots mobiles et Linux/Ubuntu.

Réf: INFO005

Détection Prédictive d'Anomalies pour Robots Mobiles Autonomes

Conception et développement d'une couche intelligente embarquée permettant de surveiller en continu les capteurs, actionneurs et boucles de contrôle d'un robot mobile afin de détecter, classifier et anticiper les comportements anormaux avant les défaillances critiques.

PROFIL

Étudiant en informatique ou génie électrique

COMPÉTENCES

Bonne maîtrise de Python/C++, ROS2, Linux, systèmes de contrôle, analyse de données et bases du Machine Learning.

Réf: INFO006

Développement d'une application de monitoring et d'analyse des performances pour le robot PGuard

Concevoir et développer une application de monitoring pour collecter, analyser et visualiser les données d'activité du robot PGuard. Afficher les KPI : nombre de rondes, statistiques d'utilisation, cycles de charge, anomalies.

PROFIL

Étudiant(e) en informatique

COMPÉTENCES

Développement web, backend, visualisation de données

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Réf: IA001

AI-Based Patrol Anomaly Detection for Autonomous Security Robots

Development of an intelligent monitoring system for autonomous security robots capable of detecting abnormal behaviors during patrol missions such as unexpected stops, trajectory deviations, sensor failures, or navigation inconsistencies.

PROFIL

Student in Computer Science, Electrical Engineering

Skills

Python/C++, ROS2, Linux, basic knowledge in mobile robotics, data analysis and AI concepts. Familiarity with robot logs and monitoring systems is a plus.

Réf: IA002

Intelligent Person Following System for Mobile Security Robots

Development of an autonomous person-following system for mobile security robots using computer vision and real-time tracking algorithms for human-aware navigation and assistance scenarios

PROFIL

Student in Computer Science, AI, Robotics or Embedded System

Skills

Python/C++, ROS2, OpenCV, basic perception and tracking concepts, mobile robot navigation. Knowledge of YOLO or Deep Learning frameworks is a plus.

Réf: IA003

Smart Mission Prioritization for Multi-Mission Security Robots

Development of an intelligent decision-making system allowing a security robot to dynamically prioritize missions such as patrol, charging, alarm handling, and intervention requests based on environmental and operational conditions.

PROFIL

Student in Computer Science, AI, Robotics or Software Engineering

Skills

Python/C++, ROS2, Behavior Trees, basic AI concepts, task planning and robot orchestration. Knowledge of LLMs or decision systems is a plus.

Réf: IA004

Event Summarization using Small Language Models

Development of an intelligent assistant capable of automatically analyzing and summarizing robot logs, alerts, and mission events using Large Language Models integrated into a ROS2 ecosystem.

PROFIL

Student in Computer Science, AI, Data Science or Software Engineering

Skills

Python, APIs, basic ROS2 knowledge, NLP/LLM concepts, data processing and software integration skills.

Réf: IA005

Benchmarking of Surveillance Cameras for Outdoor Mobile Robotics Applications

Evaluation and benchmarking of surveillance cameras for outdoor mobile robotics applications by analyzing image quality, low-light performance, latency, robustness to environmental conditions, and compatibility with AI-based perception systems for autonomous security robots.

PROFIL

Student in Computer Science, AI, Robotics, Embedded Systems or Electrical Engineering

Skills

Python, OpenCV, Linux, basic vision fundamentals, and camera integration. Knowledge of AI-based perception and video analytics is a plus.

PRODUCTION

Réf: Prod001

Application du concept SMED pour l'optimisation de batterie du robot PSOLAR

Optimiser le processus de changement de batterie du robot PSOLAR via le concept SMED pour réduire le temps d'arrêt et améliorer la disponibilité.

MISSIONS

- Analyser le processus actuel
- Distinguer opérations internes/externes
- Proposer des améliorations (conversion, simplification, standardisation)

PROFIL

Étudiant en production/industrialisation

Avant: 15 min
Après: 3 min

Réf: PROD002

Optimisation du cycle de vie et de la sécurité du stockage des batteries

Mettre en place un protocole d'équilibrage des cellules et de cycles de charge/décharge, créer un outil de suivi (tableau de bord) pour l'historique de chaque batterie, caractériser les batteries.

OBJECTIFS

- Application état de santé des cellules
- Optimisation des cycles de charge et équilibrage
- Optimisation des conditions de stockage

PROFIL

Étudiant Technicien (Génie Électrique / Maintenance Industrielle)



Réf: PROD003

Conception et intégration d'un système de peinture automatisé sur un cobot

Concevoir et intégrer un système automatisé de peinture sur un cobot : développement d'un support mécanique pour pistolet de peinture, intégration d'un vérin pneumatique, câblage électrique et pneumatique.

MISSIONS

- Étude technique, conception SolidWorks
- Choix des composants, installation complète.

COMPÉTENCES

Conception mécanique, SolidWorks, Notion pneumatique, automatisation industrielle



REJOIGNEZ L'AVENTURE

Envoyez votre candidature dès maintenant à stages@enovarobotics.eu et participez à l'innovation robotique de demain

POSTULER MAINTENANT