



INCOBOTICS 5.0 – Ready for Industry 5.0

Project number: 2019-1-ES01-KA201-064454

CHALLENGE

PUZZLE (version française)

[OCTOBER] [2020]

Author:



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Revision History [not for public deliverables]

| Date | Version | Author | Changes |
|---------|---------|---------------|---------|
| 2020/10 | 1.0 | XABIER UGARTE | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Current version: 1.0

Project Details:

Title: INCOBOTICS 5.0 – Ready for Industry 5.0

Acronym: INCOBOTICS

Start Date: 01-10-2019

End Date: 30-09-2021

Coordinator: POLITEKNIKA IKASTEGIA TXORIERRI S.COOP



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Contenus

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1. LE CHALLENGE..... | 4 |
| 2. APPENTISSAGE -EVALUATION DES CRITERES..... | 4 |
| 3. REQUIS (SPECIFICATIONS)..... | 4 |
| Description sommaire..... | 4 |
| 4. CONTENTUS DE BASE..... | 5 |
| CONNAISSANCES ET COMPETENCES..... | 5 |
| SOFT SKILLS..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5. OBTENIR INFORMATION (et séminaires)..... | 6 |
| Ressources..... | 6 |
| Séminaires..... | 6 |
| 6. EVALUATION DES RESULTATS..... | 7 |
| 7. HEURES..... | 7 |
| CONCLUSION..... | 8 |



1. LE CHALLENGE

Le département merchandising du projet Incobotics, nous a contacté pour mettre en place de petits puzzles publicitaires, afin de donner au projet une plus grande visibilité.

L'idée est qu'en utilisant le robot collaboratif, le système est chargé d'assembler les pièces de manière autonome pour la chaîne de production.

Le puzzle sera composé de 4/5 pièces et leur assemblage démarrera à la fois automatiquement et manuellement (en appuyant sur un bouton de démarrage).

2. LEARNING OUTCOMES - EVALUATION CRITERIA

| LO | EXPLICATION | VALUE |
|------|--|-------|
| LO-1 | Comprendre les grandes marques CO-BOTS disponibles sur le marché | |
| LO-2 | Configure les systèmes Cobot, sélectionne et connecte les éléments composants. | 5 |
| LO-3 | Programmes Systèmes Cobot, utilisant des techniques de programmation et de traitement de données. | 10 |
| LO-4 | Vérifie le fonctionnement des systèmes Cobot, ajuste les dispositifs de contrôle et applique les règles de sécurité. | 5 |
| LO-5 | Configure les systèmes de vision artificielle, sélectionne et connecte les éléments constitutifs. | 5 |
| LO-6 | Programmes systèmes de vision artificielle à utiliser avec les systèmes Cobot, en utilisant des techniques de programmation et de traitement de données. | 10 |

3. EXIGENCES (SPECIFICATIONS)

Brève description

| | |
|--|---|
| 1. CONDITIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES DU CHALLENGE | |
| 1 | Effectuer le processus à l'aide d'un robot collaboratif |
| 2 | Utilisation d'éléments externes pour démarrer/arrêter la séquence (boutons-poussoirs, capteurs...) |
| 3 | Utilisation d'un système de vision artificielle pour détecter les pièces qui composent le puzzle |
| 2. CONDITIONS DU FORMAT DU DOSSIER | |
| 1 | Il sera livré en format numérique. |
| 2 | Le document doit inclure les exigences de chaque module et aura la structure suivante: couverture, index, mémoire et bibliographie. |
| 3 | Couverture du défi d'identification, photo, membres, numéro de groupe, modules et année. |





| | |
|--------------------------------------|---|
| 4 | Index et pages numérotées. |
| 5 | Espacement normal et interligne et taille de police Calibri 12. |
| 6 | Titres bien numérotés et organisés |
| 7 | Bibliographie bien définie. |
| 3. CONDITIONS DE PRESENTATION | |
| 1 | La présentation vise à exposer, expliquer et justifier le défi le mieux possible. |
| 2 | Chaque équipe disposera d'un maximum de 10 minutes pour la présentation. |
| 3 | Le personnel enseignant ne dira pas à l'avance l'ordre d'intervention des équipes. |
| 4 | L'ordre d'intervention de chaque membre sera effectué par le personnel enseignant « in situ et en direct »" |
| 5 | Les membres de l'équipe doivent être en mesure d'expliquer le défi dans son intégralité. |
| 6 | L'utilisation d'expressions techniques correctes et adéquates sera valorisée. |
| 7 | L'utilisation d'un bon ton et d'une bonne fluidité et la non-utilisation de charges seront valorisées |
| 8 | Ne pas lire le contenu, être bien organisé et faire des contributions personnelles seront valorisés. |
| 9 | Si des questions de défi sont posées, tous les membres devraient être en mesure de répondre. |
| 10 | Le format de présentation n'est pas spécifié. Pouvoir utiliser au choix du groupe de travail. |
| 11 | Il est suggéré de réduire autant que possible l'utilisation du texte |
| 12 | Il est suggéré d'utiliser des ressources visuelles; images, graphiques, animations, etc.. |

4. BASIC CONTENTS

KNOWLEDGE AND SKILLS

| | |
|-------------|--|
| LO-2 | Configure les systèmes Cobot, sélectionne et connecte les éléments composants. |
| Knowledge | TCP configuration |
| Knowledge | Caractéristiques des systèmes d'entrée et de sortie |
| Skills | Assemblage et connexion d'outils |
| Skills | Software installation |
| LO-3 | Programmes Systèmes Cobot, utilisant des techniques de programmation et de traitement de données. |
| Knowledge | Different types de mouvements |
| Skills | Program GRAFCET |
| Skills | Utilisation d' instructions logiques |
| Skills | Utilisation de variables |
| LO-4 | Vérifier le fonctionnement des systèmes Cobot, ajuste les dispositifs de contrôle et applique les règles de sécurité. |
| Skills | Réduction du temps d'exécution |
| Skills | Suivre les règles de sécurité |
| Skills | Localiser et reconnaître les erreurs d'installation potentielles |
| LO-5 | Configure les systèmes de vision artificielle, sélectionne et connecte les éléments constitutifs. |
| Knowledge | Caractéristiques générales des systèmes de vision artificielle |
| Knowledge | Conditions environnementales dans les systèmes VA |





| | |
|--------|---|
| Skills | Connexion au système VA |
| Skills | Calibrage du système VA |
| LO-6 | Programmes systèmes de vision artificielle à utiliser avec les systèmes Cobot, en utilisant des techniques de programmation et de traitement de données. |
| Skills | Enseigner des objets |
| Skills | Behavior du programme dans chaque cas |

SOFT SKILLS

En outre, le défi travaillera sur des aspects transversaux que les enseignants évaluent selon la rubrique correspondante :

1. Personnel (planification, implication.)
2. Travail d'Équipe.
3. Communication (écrite et orale).

De plus, le défi travaillera sur les aspects des compétences générales que les étudiants évaluent :

1. Co-évaluation du travail d'équipe (qui comprend la valorisation des coéquipiers au travail).
 - ✓ Auto-évaluation du travail d'équipe (ce qui inclut la valorisation de soi dans l'équipe).

5. OBTENEZ L'INFORMATION (et les séminaires)

Ressources

Nous disposons des ressources suivantes :

1. Ordinateurs avec Drive pour le travail partagé et la réalisation de dossiers et de présentations.
2. Laboratoire de robotique.
3. Manuels de robots.
4. Information de www.incobotics.eu
5. Bibliographie

Séminaires

| | |
|----------------------|---|
| SEMINAR | Configuration et mouvements de base |
| HOURS / SESSIONS | 4 h |
| TEACHER / SPECIALIST | Xabier Ugarte |
| CONTENU | <ol style="list-style-type: none"> 1. Démarrer 2. Configuration TCP <ul style="list-style-type: none"> • MoveJ, MoveL & MoveP |

| | |
|----------------------|---|
| SEMINAR | Fonctions logiques |
| HOURS / SESSIONS | 2 h |
| TEACHER / SPECIALIST | Xabier Ugarte |
| CONTENU | <ul style="list-style-type: none"> • IF-ELSE • Wait |





| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Variables |
|--|---|

| | |
|----------------------|--|
| SEMINAR | systems VA |
| HOURS / SESSIONS | 5 h |
| TEACHER / SPECIALIST | Xabier Ugarte |
| CONTENU | <ul style="list-style-type: none"> Installation Calibration Objet pédagogique |

6. ÉVALUATION DES RÉSULTATS

| HOMOGENIZATION | | | | TRANSVERSAL | | | | | | | | TECNICAS | | | | | | |
|----------------|--------|-----------|-------|-------------|----------|----------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------|---------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------------|--------------|--|
| SOFT SKILLS | SKILLS | KNOWLEDGE | TOTAL | SOFT SKILLS | | | | | | | | SKILLS | | | KNOWLEDGE | | MINIMUM | |
| | | | | AUTONOMY | PLANNING | TEAMWORK | COMMUNICATION WRITTEN | COMMUNICATION ORAL | SELF-EVALUATION | CO-EVALUATION | DOSSIER | ACTIVITIES | FINAL PRODUCT | DEFENDING | EXAM | MINIMUM DOSSIER | MINIMUM EXAM | |
| 25 | 40 | 35 | 100 | 5 | 0 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 15 | 15 | 10 | 10 | 25 | 5 | 5 | |

7. TIMING

| | | | |
|---------------------------|----------|----|--|
| Durée: 50 sessions | | | |
| 1 | sessions | 1 | Présenter le défi au corps étudiant |
| 20 | sessions | 21 | L'obtention de l'information comprend des visites des installations, des séminaires et des activités de formation. |
| 10 | sessions | 31 | Programmation, test et assemblage hors ligne |
| 10 | sessions | 41 | Préparation de la documentation jusqu'à l'achèvement des tâches planifiées. Achèvement du « Dossier ». Pendant l'exécution, Feedback avec les équipes. |
| 4 | sessions | 45 | Partage des connaissances et préparation de la défense. |





POLITEKNIKA IKASTEGIA
TXORIERRI
S.COOP.



| | | | |
|---|----------|----|--|
| 2 | sessions | 47 | Présentation / défense et les co-évaluations et auto-évaluation seront effectuées. |
| 2 | sessions | 49 | Examen |
| 1 | sessions | 50 | Final Feedback |

CONCLUSION

Compléter une fois le challenge fini.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.