



INCOBOTICS 5.0 – Ready for Industry 5.0

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

CHALLENGE

PALLETIZATION & AV SORTING (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	STEFANO ANTONA	

Current version: 1.0

Une courroie alimente le produit à partir de trois machines différentes. Les produits ont les mêmes dimensions mais des couleurs différentes et doivent être organisés sur trois palettes différentes en utilisant la couleur comme critère de tri.

L'idée est d'utiliser le robot collaboratif pour ramasser des pièces sur la bande transporteuse, en reconnaissant leur couleur et en les divisant sur trois palettes différentes.

Le robot doit également communiquer aux machines de production sa disponibilité à recevoir des produits.

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



Contenus

1. LE CHALLENGE.....	4
2. APPRENTISSAGES - CRITERES D 'EVALUATION.....	4
3. REQUIS	4
Description succinte.....	Error! Bookmark not defined.
Description succinte.....	Error! Bookmark not defined.
4. CONTENUS DE BASE.....	5
PROCEDURE ET CONCEPT	
TRANSVERSAL	Error! Bookmark not defined.
5. OBTENIR L'INFORMATION (séminaires).....	7
Ressources	8
Séminaires.....	8
6. EVALUATION DES RESULTATS	9
7. TEMPS	9
CONCLUSION.....	9



1. LE CHALLENGE

Une courroie alimente le produit à partir de trois machines différentes. Les produits ont les mêmes dimensions mais des couleurs différentes et doivent être organisés sur trois palettes différentes en utilisant la couleur comme critère de tri.

L'idée est d'utiliser le robot collaboratif pour ramasser des pièces sur la bande transporteuse, en reconnaissant leur couleur et en les divisant sur trois palettes différentes.

Le robot doit également communiquer aux machines de production sa disponibilité à recevoir des produits.

2. LEARNING OUTCOMES - EVALUATION CRITERIA

LO	EXPLANATION	VALUE
LO-1	Comprendre les grandes marques CO-BOTS disponibles sur le marché	
LO-2	Configurer les systèmes Cobot, en sélectionnant et en connectant les éléments composants.	5
LO-3	Programmation de systèmes des Cobots en utilisant des techniques de process des data.	15
LO-4	Vérifier l'opération du système du Cobot en ajustant les équipements de control et en appliquant les règles de sécurité.	5
LO-5	Configurer les systèmes de Vision Artificielle en sélectionnant et connectant les éléments des composant.	5
LO-6	Programs Artificial Vision systems to use with Cobot systems, using programming and data processing techniques.	5

Programmes de systèmes Cobot, en utilisant des techniques de programmation et de traitement de données.

3. EXIGENCES (SPÉCIFICATIONS)

1. CONDITIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES DU CHALLENGE	
1	Effectuer le processus à l'aide d'un robot collaboratif
2	Utilisation de la fonction de palettisation ou composer un cycle de palettisation si la fonction n'est pas disponible sur le robot
3	Utilisation d'un système de vision artificielle pour détecter la couleur des pièces
4	Interface du robot avec un système externe (courroie, lignes de production)
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, de la photo, des membres, du numéro de groupe, des modules et de l'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. CONTENUS DE BASE

CONCEPTUEL ET PROCÉDURAL

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	Différents types de mouvements
Skills	Program GRAFCET
Skills	Use instructions logiques
Skills	Utilisation de variables
Skills	Utilisation des fonctions de palettisation
LO-4	Vérifie le fonctionnement des systèmes Cobot, ajuste les dispositifs de contrôle et applique la réglementation de sécurités.
Skills	Réduction du temps d'exécution
Skills	Suivez les règles de sécurité
Skills	Localiser et reconnaître les erreurs d'installation potentielles
LO-5	Configurer les systèmes de vision artificielle, sélectionne et connecte les éléments constitutifs.
Knowledge	Caractéristiques générales des systèmes de vision artificielle
Knowledge	Condition environnementales des systèmes de VA
Skills	Connexion au système VA
Skills	Calibration 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
Skills	Utiliser un système de VAI pour la reconnaissance des couleurs



POLITEKNIKA IKASTEGIA
TXORIERRI
S.COOP.



COMPÉTENCES GÉNÉRALES

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).
2. Auto-évaluation du travail d'équipe (ce qui inclut la valorisation de soi dans l'équipe).



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.

5. OBTENIR L'INFORMATION (et séminaires)

Ressources

Nous avons les ressources suivantes:

- Ordinateurs avec Drive pour le travail partagé et la réalisation de dossiers et de présentations.
- Laboratoire de robotique.
- Manuels de robots.
- Information de www.incobotics.eu
- Bibliographie

Séminaires

SEMINAIRE	Configuration et mouvements de base
HEURES / SESSIONS	4 h
PROFESSEUR / SPECIALITE	Stefano Antona
CONTENU	<ul style="list-style-type: none"> • Start up • TCP configuration • MoveJ, MoveL & MoveP

SEMINAIRE	Fonctions logiques
HEURES / SESSIONS	6 h
PROFESSEUR / SPECIALITE	Stefano Antona
CONTENU	<ul style="list-style-type: none"> • IF-ELSE • Wait • Variables • Palletizing function

SEMINAR	Systèmes VA
HOURS / SESSIONS	5 h
TEACHER / SPECIALIST	Stefano Antona
CONTENU	<ul style="list-style-type: none"> • Installation • Calibration • Objet pédagogique • Tri des couleurs

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. HEURES

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



CONCLUSION

Compléter une fois que le challenge est 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.