

INCOBOTICS 5.0 – Ready for Industry 5.0

Número de proyecto: 2019-1-ES01-KA201-064454

RETO

Dibujar un robot

[Octubre] [2020]

Autor: Bernard CARDENAS



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

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente la opinión del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Historial de revisión [no para entregas públicas]

Date	Version	Author	Changes
01/21	1.0	Bernard CARDENAS	

Versión actual: 1.0

Datos del proyecto:

Título: INCOBOTICS 5.0 – Ready for Industry 5.0

Acrónimo: INCOBOTICS

Fecha de inicio: 01-10-2019

Fecha fin: 30-09-2021

Coordinador: POLITEKNIKA IKASTEGIA TXORIERRI S.COOP



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

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente la opinión del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Contenidos

1. EL RETO	4
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5
3. REQUISITOS (ESPECIFICACIONES)	6
Breve descripción.....	6
4. CONTENIDO BÁSICO.....	7
CONOCIMIENTO Y HABILIDADES	7
TRANSVERSALES.....	8
5. OBTENER INFORMACIÓN (y seminarios)	8
Recursos.....	8
Seminarios.....	8
6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	9
7. CALENDARIO	10
CONCLUSIÓN.....	10



1. EL RETO

En este reto debes realizar el logo "Incobotics" utilizando los módulos y las funciones que ya hemos estudiando programando el software SRS.

El robot sujeta un rotulador en su soporte y dibuja el robot de Incobotics en el marco.

El robot iniciará su programa en un punto de partida. Al final del ciclo, deberá volver a su punto inicial.

Al final del ciclo, el robot coloca de nuevo el rotulador en su sitio.

INCOBOTICS →

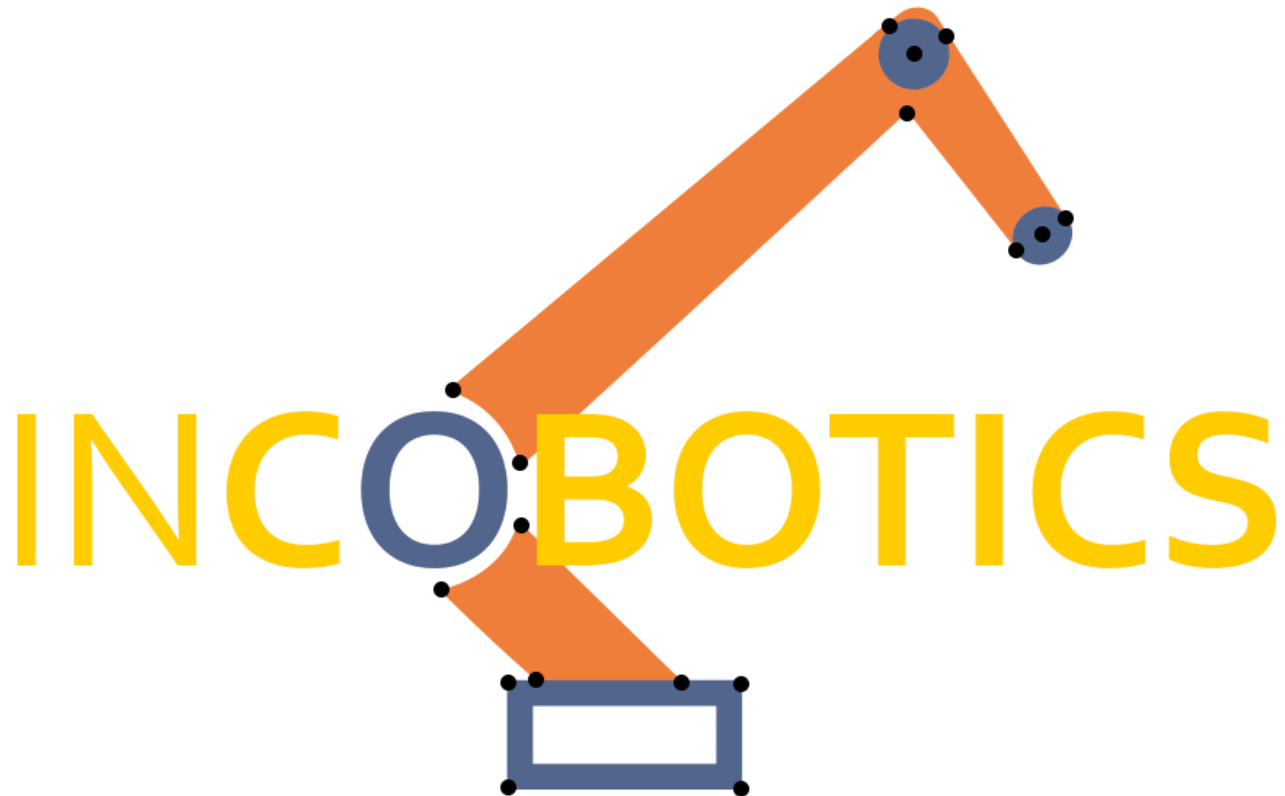




POLITEKNIKA IKASTEGIA
TXORIERRI
S.COOP.



Puedes utilizar la siguiente imagen para programar y definir los diferentes puntos



2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA	Explicación	Valor
RA-1	Conocer las principales marcas de CO-BOTS disponibles en el mercado	
RA-2	Seleccionar las características del robot. Definir el sistema Cobotique, seleccionar y conectar los componentes. Diseñar el soporte para el rotulador.	5
RA-3	Programar el robot, utilizando técnicas de programación y de procesador de datos.	20
RA-4	Comprobar las operaciones del robot, ajustar el control de dispositivos y aplicar las normas de seguridad.	10
RA-5	Configurar el Sistema de vision artificial, seleccionar y conectar los elementos y los componentes.	
RA-6	Programar el Sistema de visión artificial que va a utilizar el robot.	



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

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente la opinión del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

3. REQUISITOS (ESPECIFICACIONES)

Breve descripción

1. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DEL RETO	
1	Selecciona el robot colaborativo que se va a utilizar para llevar a cabo el proceso de acuerdo con las especificaciones.
2	Utiliza el botón <i>start</i> para iniciar el ciclo de la máquina. Durante el tiempo que esté operando, se encenderá una luz verde.
2. FORMATO DEL DOSSIER	
1	Se entregará en formato digital (PDF)
2	Los documentos deberán incluir los requisitos de cada módulo y tendrán la siguiente estructura: Portada, índice, memoria y bibliografía.
3	Portada que identifica el desafío, la foto, los miembros, el número de grupo, los módulos y el año.
4	Índice y páginas numeradas.
5	Fuente de tamaño 12.
6	Títulos bien numerados y organizados
7	Bibliografía bien definida.
3. FORMATO DE LA PRESENTACIÓN	
1	La presentación pretende exponer, explicar y justificar el reto de la mejor manera posible.
2	Cada equipo dispondrá de un máximo de 10 minutos para la presentación.
3	El profesorado no revelará de antemano el orden de intervención de los equipos.
4	El orden de intervención de cada miembro será determinado por el profesorado en el momento.
5	Los miembros del equipo deben ser capaces de explicar el reto en su totalidad.
6	Se valorará el uso de expresiones técnicas correctas y adecuadas.
7	Se valorará el uso de un buen tono y fluidez y la no utilización de muletillas verbales.
8	Se valorará no leer los contenidos, estar bien organizado y hacer aportaciones personales.
9	Cualquier miembro del equipo deberá poder responder a cualquier pregunta.
10	No hay un formato de presentación concreto. Queda a la elección del grupo de trabajo.
11	Conviene reducir al máximo la cantidad de texto.
12	Es preferible utilizar recursos visuales; imágenes, gráficos, animaciones, etc.

4. CONTENIDO BÁSICO

CONOCIMIENTO Y HABILIDADES

RA-2	Seleccionar las características del robot. Definir el sistema Cobotique, seleccionar y conectar los componentes. Diseñar el soporte para el rotulador.
Conocimiento	Configuración del TCP
Conocimiento	Características de los sistemas de entrada y salida
Conocimiento	Buen conocimiento de SolidWorks
Habilidades	Montaje y conexión del brazo y/o ventosa
Habilidades	Utilizar el software SRS
RA-3	Programar el robot, utilizando técnicas de programación y de procesador de datos.
Conocimiento	Programación de los diferentes movimientos (movej, movel, movec) y aproximación
Conocimiento	El software SRS
Conocimiento	Configuración y asignación de las entradas/salidas
Habilidades	Programación estructurada
Habilidades	Instrucciones
Habilidades	Variables
Habilidades	Utilización de las entradas/salidas del sistema
RA-4	Comprobar las operaciones del robot, ajustar el control de dispositivos y respetar las normas de seguridad.
Habilidades	Puntos y trayectorias de aprendizaje
Habilidades	Optimizar el tiempo de ejecución de un ciclo
Habilidades	Respetar las normas de seguridad
Habilidades	Localizar y reconocer posibles errores de instalación y programación

TRANSVERSALES

En el desafío también se trabajarán aspectos transversales que el profesorado deberá evaluar según la rúbrica correspondiente:

1. Personal (planificación, implicación.)
1. Trabajo en equipo.
2. Comunicación (escrita y oral).

También se trabajará en aspectos de habilidades interpersonales que los estudiantes evaluarán:

1. Coevaluación del trabajo en equipo (incluye la valoración de los compañeros en el trabajo).
2. Autoevaluación del trabajo en equipo (que incluye la autosuperación en el equipo).

5. OBTENER INFORMACIÓN (y seminarios)

Recursos

Disponemos de los siguientes recursos:

- Ordenadores con Drive para el trabajo compartido y la realización de archivos y presentaciones.
- Los robots TX2-60, TX2-60L y TX2-60L Touch
- Manuales de los robots
- Información de www.incobotics.eu
- Bibliografía

Seminarios

SEMINARIO	Movimientos manuales
HORAS/SESIONES	4 h
PROFESORES/ESPECIALISTAS	Bernard Cardenas - Frédéric Bissonnier
CONTENDIO	Movimiento manual en los modos "Joint," "Frame" y "Tool".

SEMINARIO	Puntos y trayectorias de aprendizaje
HORAS/SESIONES	2 h
PROFESORES/ESPECIALISTAS	Bernard Cardenas - Frédéric Bissonnier
CONTENIDO	Aprendizaje por puntos y transferencia de programas

SEMINARIO	Programación del movimiento
HORAS/SESIONES	8 h
PROFESORES/ESPECIALISTAS	Bernard Cardenas - Frédéric Bissonnier
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización del SRS • Movej, movel y movec • Pinza • Instrucción "Approach" • Funciones "Reach" y "Leave"

6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

HOMOGENEIZACIÓN				TRANSVERSAL								TÉCNICAS					
				HABILIDADES INTERPERSONALES								HABILIDADES			CONOCIMIENTOS	MÍNIMO	
HABILIDADES INTERPERSONALES	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	TOTAL	AUTONOMÍA	PLANIFICACIÓN	TRABAJO EN EQUIPO	COMUNICACIÓN ESCRITA	COMUNICACIÓN ORAL	AUTOEVALUACIÓN	COEVALUACIÓN	DOSSIER	ACTIVIDADES	PRODUCTO FINAL	EXPOSICIÓN	EXAMEN	DOSSIER MÍNIMO	EXAMEN MÍNIMO
25	40	35	100	5	2	4	5	5	2	2	15	15	10	10	25	5	5

7. CALENDARIO

Duración : 42 sesiones			
1	Sesión	1	Presentar el reto al alumando
14	Sesiones	15	Obtener la información, incluyendo visitas a las instalaciones, impartición de seminarios y actividades de formación.
10	Sesiones	25	Programación, pruebas y montaje fuera de línea
7	Sesiones	32	Preparar la documentación hasta que se completen las tareas planificadas. Finalización del "Dossier". Durante la ejecución, valoraciones con los equipos.
1	Sesión	33	Se realizará una presentación, exposición, coevaluación y autoevaluación.
1	Sesión	34	Valoración Final

CONCLUSIÓN

Concluir una vez que haya terminado todo el desafío.

