DESAFÍO CLUB DE ROBÓTICA CURSO 2018/2019

Dirigido a: Alumnos de ESO, Bachiller o nivel equivalente

Presentación del problema

En el mundo existe una superficie aproximada de 11 millones de hectáreas de cultivos de frutas frescas, para las que los costes de recolección manual representan un 25% del coste total. En la provincia de Almería hay actualmente una superficie invernada de unas 30.000 hectáreas con una producción de más de 3,3 millones de toneladas de producción de productos hortícolas en planta de recolección individual que se realiza de forma manual. En el Desafió de Robótica de este año, se plantea el diseño de un robot recolector de tomates, que libere a los productores de tareas tediosas y repetitivas en ambientes con condiciones laborales extremas.

Inscripción y Equipos

- Fecha límite de inscripción el **viernes 21 de diciembre de 2018**.
- Enviar correo indicando datos de los participantes y centro al que pertenecen a **<club.robotica@ual.es>**. No hay límite de equipos por centro.
- Los equipos de trabajo no deben exceder los cuatro participantes.

Premios

- Todos los centros que envíen soluciones recibirán un **Diploma de Participación**.
- Se establece un **premio al mejor trabajo** consistente en una inscripción para la FIRST Lego League (que incluye material docente de robótica) para el centro junto con trofeo acreditativo .
- El premio se otorgará en un acto público en el marco de la semana del Patrón de la Escuela Superior de Ingeniería.

Entrega de trabajos

- La fecha límite de envío de trabajos será el **viernes 10 de mayo de 2019**.
- La documentación será una presentación realizada en PowerPoint o alguna herramienta similar, donde se traten los aspectos que se indican en el desafío de forma justificada.
- Debe ser enviada en formato original y PDF al Club de robótica de la UAL **<club.robotica@ual.es>**.

Valoración de trabajos

- La Comisión que evaluará los trabajos presentados estará compuesta por 3 miembros del Grupo de Investigación Automática, Robótica y Mecatrónica de la UAL, y un profesional del sector, y estará presidida por el Director de la Escuela Superior de Ingeniería.
- Se valorará, teniendo en cuenta el nivel académico del grupo de trabajo, tanto la originalidad de la propuesta para la resolución del problema, como la acertada elección y justificación de las técnicas utilizadas; así como la presentación de las mismas.
- La fecha de publicación de los resultados de la evaluación por parte de la Comisión se realizará el **viernes 17 de mayo de 2019**.

Desafío

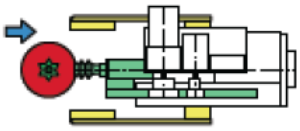
Diseño de un sistema robotizado para la recolección individual de tomate en invernadero

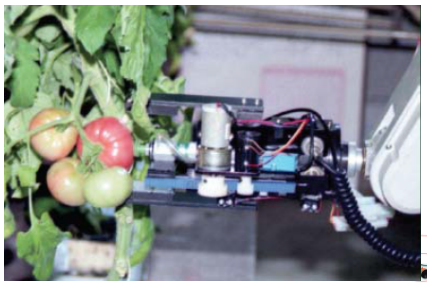
Cuando se diseña un robot recolector, aparte de su morfología para trabajar en un volumen irregular, hay que tener en cuenta dos factores fundamentales:

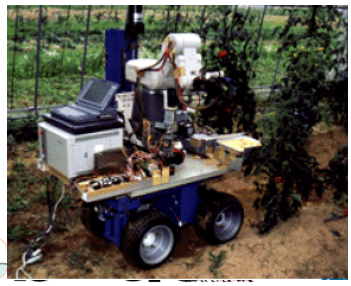
- Las plantas se sitúan en una gran superficie de terreno, por lo que hay que proporcionarle movilidad al robot. Por tanto, los robots recolectores suelen ser de tipo híbrido, es decir, brazos manipuladores embarcados en plataformas o robots móviles.
- En la operación de recolección de frutos hay que realizar dos acciones: atraparlos y separarlos de la planta, por lo que el diseño del elemento terminal es fundamental.

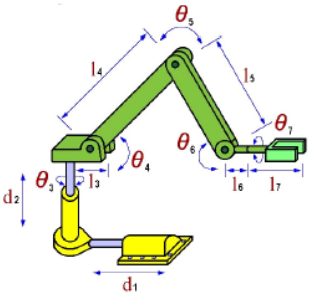
El trabajo presentado al desafío debe contener al menos:

- Estado del arte de sistemas similares comerciales o prototipos de investigación
- Diseño mecatrónico de los diferentes elementos que componen el sistema:
  - ✓ Diseño de la estructura mecánica del robot.
  - ✓ Selección del número de actuadores.
  - ✓ Selección del tipo de sistema de control que se utilizará para el robot
  - ✓ Determinación del sistema de energía que deberá alimentar el sistema
  - ✓ Estudio del sistema sensorial que debe incorporar el robot.
  - ✓ Determinación de todos los dispositivos y periféricos necesarios para realizar las diferentes tareas que se han definido.
- Análisis de requisitos de la parte software del sistema
- Análisis económico del coste del sistema









Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con agimfer@ual.es, frrodrig@ual.es o jcmoreno@ual.es

Organizan:

Escuela Superior de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

TEP197 ARM

Robotica

Colaboran:

FECYT
FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

OTRI
Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

IN LUMINE SAPIENTIA · UNIVERSITAS ALMERIENSIS ·
Universidad de Almería
Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo