



STEAMLIMPICS TOURNAMENT

MISIONES

DESAFÍO DE INGENIERÍA CON ARDUINO®



TEMA 2021:

Smartopia

(Uso de Recursos Naturales de manera Inteligente)

INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales son todos aquellos que la humanidad obtiene de la naturaleza para satisfacer sus necesidades de bienes y servicios, de manera directa (materias primas) o indirecta (recursos naturales culturales que proporcionan servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida).

Pero, ¿qué estamos haciendo para preservar dichos recursos? La naturaleza ha sido objeto de uso, apropiación y explotación para el ser humano y para la sociedad y esto ha impactado de manera negativa en las condiciones de los recursos naturales necesarios para la vida.

Ahora es tu turno y ¡Necesitamos que tú actúes!

Los equipos desarrollarán robots que nos ayuden a suplir las necesidades diarias de cualquier persona de manera ecológicamente sostenible, aprovechando de manera inteligente y ética los recursos disponibles en la naturaleza.

Existen diversas tecnologías emergentes que han realizado inmensas contribuciones de una manera inesperada, creativa y sorprendentemente receptiva. Por eso estamos buscando soluciones innovadoras. Tengan la libertad de usar diferentes tecnologías y materiales que puedan encontrar de forma local.

MISIONES

Para esta categoría, se pide que los equipos presenten ideas innovadoras y creativas para los siguientes subtemas.

Los equipos pueden escoger cualquiera de las dos áreas para desarrollar, pero también pueden trabajar un proyecto que abarque ambas.

1. Detección de ambientes ideales para el sector de la agricultura

El suelo varía de acuerdo a los espacios geográficos y regiones naturales, en donde la humedad y el desarrollo de la vegetación ha permitido la formación de suelos de gran potencia y buena calidad en términos de textura, estructura, capacidad de retención de agua, etc.

Uno de los problemas ambientales más importantes actualmente es la desertificación, provocada por un deficiente manejo de la cubierta vegetal y los suelos, agravado por la aridez y los efectos del Cambio Climático, que aceleran los procesos de erosión y degradación de los suelos.

Por ello se están buscando soluciones robóticas para detectar el ambiente y suelo ideal de una planta/cultivo para actuar frente a posibles escenarios con el fin de llevar un control en tiempo real de las etapas de crecimiento de la misma.

2. Fuentes de energías renovables en el área de la medicina

Las energías renovables son aquellas que son naturales, inagotables y que se regeneran en un tiempo corto sin impactar sobre el medio ambiente, se obtienen de los recursos de la naturaleza. Pero en el sector de la salud en procedimientos operativos estándar se requiere un consumo de energía significativo —para el calentamiento de agua, los controles de temperatura y humedad del aire en interiores, la iluminación, la ventilación y numerosos procesos clínicos.

Por ello se están buscando soluciones robóticas que emplean energías renovables para la automatización de procesos hospitalarios, para ganar eficiencia energética sin sacrificar la calidad de la atención.

TAREA ESPECIAL POR GRUPO DE EDAD

ARDUINITO

En esta categoría deberás explicar por qué tu solución puede ser de interés para la sociedad o un grupo en específico.

JUNIORDUINO

En esta categoría deberás exponer el impacto de tu solución en la actualidad ¿Qué cambiará? ¿Quién puede ser beneficiado o afectado?

ARDUSEED

En esta categoría deberás demostrar, el impacto de tu solución, si estuviera aplicada. Representa tus datos de forma clara y convincente.

SENSEINO

En esta categoría deberás demostrar y sustentar, con cifras como soporte, el impacto de tu solución, qué sectores están involucrados y cuál es el rol de la sociedad y las autoridades si estuviera aplicada. Representa tus datos de forma clara y convincente.

1. Criterios de evaluación para la Categoría

CATEGORÍA	CRITERIO	PUNTOS
1. Proyecto (Puntaje total: 50)	1. Creatividad: el proyecto es original, vale la pena y muestra pensamiento creativo / diseño innovador / interpretación e implementación interesante y divergente.	10
	2. Calidad de la solución: el proyecto está bien pensado y es una buena solución para el problema. La solución es relevante para el tema de la temporada.	15
	3. Investigación e informe: está claro que la investigación se realizó. El informe es un buen resumen del proyecto: los problemas - soluciones - proceso - hallazgos - equipo - tareas.	15
	4. Valor de entretenimiento: el proyecto tiene un cierto factor "WOW": capta la atención, hace que quieras volver a verlo o saber más sobre él.	10
2. Programación (Puntaje total: 40)	1. Automatización: el proyecto utiliza entradas apropiadas de sensores para ejecutar rutinas específicas y demuestra claramente la automatización al completar las tareas.	15
	2. Buena lógica: las opciones de programación utilizadas tienen sentido, funcionan de manera confiable, son relevantes en términos de su uso, complejidad y diseño.	10
	3. Complejidad: el proyecto utiliza varios idiomas, sensores o controladores e incorpora algoritmos, estructuras y diseños más avanzados / complejos.	15
3. Diseño de ingeniería	1. Entendimiento técnico: el o los concursantes pueden producir explicaciones claras, precisas y convincentes sobre cada paso del proceso mecánico y de programación.	15

(Puntaje total: 55)	2. Conceptos de ingeniería: el proyecto muestra evidencia y buen uso de los conceptos de ingeniería y pueden explicar los conceptos y la necesidad de uso.	10
	3. Eficiencia mecánica: piezas y energía se han utilizado de manera eficiente, demuestra el uso adecuado de los principios / conceptos mecánicos (engranajes / poleas / palancas / ruedas y ejes).	10
	4. Estabilidad estructural: el proyecto (robots y estructuras) son sólidos, robustos y se puede demostrar repetidamente, las partes no se desprenden, poca necesidad de reparaciones.	5
	5. Estética: los elementos mecánicos tienen un atractivo estético, hay evidencia de que el equipo hizo todo lo posible para que el proyecto se viera lo más profesional posible.	5
	6. Innovación técnica: se emplean métodos técnicos durante el uso del prototipo. Un método técnico se refiere al uso de principios básicos en los campos de las ciencias computacionales, electricidad, hidráulica, ingeniería mecánica, física o ingeniería estructural.	10
	4. Presentación (Puntaje total: 45)	1. Demostración exitosa: se completó una demostración de las capacidades, da la sensación de poder repetirse de manera confiable y de que se ha preparado y practicado.
2. Habilidades de comunicación y razonamiento: pudo presentar la idea de su proyecto de forma interesante. Cómo funciona, por qué lo eligieron, por qué tiene relevancia.		10
3. Pensamiento rápido: responde fácilmente preguntas sobre su proyecto. También resuelve(n) cualquier problema que surgió durante la presentación.		5

	4. Video del proyecto: Es un buen pitch para el proyecto: presenta el problema, la solución.	10
5. Trabajo individual o en equipo (Puntaje total: 10)	1. Resultado de aprendizaje unificado: es evidente que ha(n) internalizado el conocimiento y la comprensión de la materia relacionada con su proyecto.	5
	2. Inclusión: demuestra que desempeño o desempeñaron un papel importante en el desarrollo, la construcción y la presentación de su proyecto.	5
PUNTAJE MÁXIMO		200

*Los proyectos que claramente no están dentro del tema recibirán una puntuación de 0. Los jueces deben calificar cada categoría de 0 a 10, siendo 10 el máximo. (Un puntaje de 9 a un criterio de 25 puntos equivale a 22.5 puntos, etc.)

Control de Cambios

Misiones-DesafíoIngeniería-Rev0	28 de mayo de 2021