

OLIMPIADAS DE ROBÓTICA PARA ESCOLARES – ORE

PRESENTACIÓN

La ORE nace con el objetivo de contribuir en el desarrollo de la robótica en la educación básica a nivel Nacional, promoviendo la competencia sana entre escolares y docentes para compartir experiencias y conocimientos relacionados a la robótica. Es importante que los escolares cuenten con experiencia previa antes de poder participar en eventos de nivel latinoamericano y mundial como el LARC y la ROBOCUP. En este sentido, las Olimpiadas de Robótica para Escolares - ORE está dirigida para niños, adolescentes y docentes.

La Olimpiada de Robótica para escolares incluye dos tipos de competencias: las competencias ORE que consiste en dos modalidades, y las competencias Robocup Junior clasificatorias al mundial Robocup 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover una competencia entre alumnos de colegios para compartir experiencias y conocimientos relacionados a la robótica.
- Difundir el área entre estudiantes a nivel nacional.
- Promover la clasificación de equipos peruanos para la ROBOCUP JUNIOR, evento mundial en el cual solo pueden competir equipos seleccionados por los representantes nacionales de cada país.

DIRIGIDO A

Estudiantes de nivel primaria, secundaria y estudiantes de institutos y/o universidades menores de 18 años, además de docentes educativos que se encuentren interesados en el desarrollo de la robótica.

ANTECEDENTES

- **ORE 2017**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo campus San Lázaro, el 18 de noviembre de 2017, y contó con la participación de más de 200 personas en todos los sub-eventos, de niveles escolar, universitario, docentes tanto de nivel primario como secundario, así como el dictado de talleres brindados en diferentes temáticas.
- **ORE 2016**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo campus Sucre, 02 y 03 de setiembre de 2016, y contó con la participación de más de 200 personas en todos los sub-eventos, de niveles escolar y universitario.
- **SPRAI/CPR-AI/ORE 2014**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo, del 17 al 20 de diciembre de 2014, y contó con la participación de más de 250 personas en todos los sub-eventos, de niveles escolar y universitario.
- **LARS/LARC ORE 2013**
Evento que se realizó en la Universidad Católica San Pablo, del 21 al 27 de octubre de 2013, y contó con la participación de más de 500 personas en todos los sub-eventos, de niveles escolar y universitario, tanto peruanos como latinoamericanos.
- **ORE 2012**

Realizada en la Universidad Católica San Pablo, realizada en los meses de setiembre y octubre de 2012, con las competencias realizadas el 11 de noviembre del mismo año, con la participación de 09 colegios de la ciudad de Arequipa.

- **ORE 2011**
Realizada en la Universidad Católica San Pablo, del 01 de octubre al 19 de noviembre de 2011, con la participación de 8 colegios de la ciudad de Arequipa.
- **Competencias Internas de Robótica 2011**
Realizadas en la Universidad Católica San Pablo, el 28 de setiembre de 2011.

COMPETENCIAS

- **Competencias ORE**
 - a. **Open WeDo:** Participan niños de 6 a 9 años, ponen a prueba sus conocimientos adquiridos para resolver un problema sorpresa de aplicación real presentado por la organización, haciendo uso del kit LEGO WeDo.
 - b. **WRO:** Participan niños de máximo 12 años construyen robots con el kit LEGO MINDSTORM e intentan mantener limpio el camino hacia la escuela, teniendo como punto de inicio una pequeña habitación.
 - c. **Duatlón Secundaria:** Consiste en un curso presencial de robótica durante el mega-evento y una posterior competencia al final del mismo, a definirse el último día del evento, donde se aplicarán los conocimientos adquiridos.

Se invita a los interesados a inscribirse en esta categoría en equipos formados por 4 integrantes como máximo, debido a que la cantidad de cupos es limitada, de sobrepasar el límite, se seleccionará a los grupos participantes en base a una entrevista personal y a criterios de amplitud geográfica.

- **Competencias Robocup Junior**
 1. **OnStage:** Demostración en donde uno o más robots acompañados de trajes y/o música realizan una presentación creativa, que puede incluir danza, narraciones, teatro o cualquier otra instalación artística. Participan niños de primaria (10 a 13 años) y secundaria (14 a 17 años).

(*) Es consideración de la organización local poder modificar las dimensiones y material de la plataforma, por lo que los equipos participantes deben asistir al pre-calentamiento para realizar los ajustes necesarios a sus robots y estrategias.
 2. **Rescue Line:** Los robots seguirán un camino para poder llegar a un escenario de desastre, identificar las víctimas y rescatarlas, la complejidad varía desde un seguidor de línea en una superficie plana hasta caminos con obstáculos en terrenos irregulares. Participan niños en dos modalidades, Seguidor de Línea Primaria (10 a 13 años) y Seguidor de Línea Secundaria (15 a 18 años).
 3. **Soccer:** donde equipos compuestos por dos robots autónomos juegan al fútbol siguiendo una pelota que emite señales infrarrojas. Además de utilizar cámaras que ayuden a localizar a la pelota.

- **Competencias para docentes**

1. **Sesiones de Aprendizaje:** Participan docentes ya sea de nivel primario o secundario, insertando a la robótica como herramienta en una sesión de aprendizaje escogida por ellos.

TALLERES

La robótica educativa abarca temas multidisciplinares como: la electrónica, la informática, la mecánica y la física. Utilizar la robótica en la educación implica el diseño y construcción de un robot, siendo este un mecanismo controlado por un ordenador, previamente programado para moverse, manipular objetos, hacer diferentes y determinados trabajos por medio de la interacción con su entorno.

Entre los talleres posibles a dictar se tiene los siguientes:

- Taller de Robótica educativa
- Taller "CS Unplugged"
- Taller de construcción con Kits Educativos
- Taller de Programación
- Taller de Arduino aplicado a la Robótica

a. Taller de Robótica educativa

Realizar una introducción a la robótica educativa como herramienta interdisciplinaria de aprendizaje para otras asignaturas del programa escolar. Además de generar entornos adecuados para la colaboración, trabajo en equipo y el compañerismo.

b. Taller "CS Unplugged"

Mostrar un recurso diferente para enseñar programación sin ordenadores de por medio. Incluyendo ejercicios desde la base más inicial hasta alcanzar a comprender conceptos complejos. Este taller es un recurso importante para todo docente de nivel primario e incluso en muchos casos también a docentes de nivel secundario.

c. Taller de construcción con Kits Educativos

Aprender a interactuar y conocer las fortalezas y debilidades que poseen los diferentes kits de robótica educativos. Este taller también nos ayudará a comprender la importancia de la tecnología y la ingeniería mediante la construcción de diferentes prototipos con estos kits, siendo ideal para introducir conceptos de mecánica.

d. Taller de Programación

La programación como ayuda para fomentar el pensamiento computacional. Así este proceso de razonamiento estructura la mente y ayuda a ordenar las ideas para luego poder plasmarlas en papel o en algún ordenador mediante un lenguaje de programación.

e. Taller de Arduino aplicado a la Robótica

Arduino como herramientas para manejar conceptos básicos de electrónica, el cual no es un campo ajeno, los cables y placas de circuito pueden integrarse en cualquier campo de creación.

COMITÉ ORGANIZADOR

Grupo de investigación en la Línea de Automatización Industrial, Robótica y Visión Computacional – LARVIC

Dra. Raquel Esperanza Patiño Escarcina

Doctora en Ingeniería Eléctrica y Computación por la Universidad Federal do Rio Grande do Norte- Brasil. Docente de Escuelas Profesionales de Ciencia de la Computación e Ingeniería Industrial de la Universidad Católica San Pablo. Especialista en visión computacional, inteligencia artificial, robótica educativa y simulación de procesos industriales.

Dr. Dennis Barrios Aranibar

Doctor en Ingeniería Eléctrica y Computación por la Universidad Federal do Rio Grande do Norte- Brasil. Docente de la Escuela Profesional de Ciencia de la Computación de la Universidad Católica San Pablo. Especialista en Robótica aplicada y educativa, inteligencia artificial, optimización de procesos industriales y desarrollo de proyectos y automatización para la industria.

CRONOGRAMA

Requisitos de admisión:

- El equipo debe pertenecer a una institución, ya sea: colegios, institutos, universidades, centros y/o clubes de robótica
- Cada equipo debe inscribir a un mentor (entrenador)
- Los equipos deben pertenecer al rango de edad según cada competencia.

Fecha del evento ORE

- **Fecha:** 18 y 19 de octubre de 2018
- **Lugar:** Zona de Eventos, campus San Lázaro

Cronograma de Charlas informativas

Charla informativa	Fecha	Hora	Lugar
1ra charla	Sábado 14 de abril	11:00 – 13:00 h	Auditorio campus San Lázaro
2da charla	Sábado 28 de abril	17:00 – 19:00 h	Auditorio campus San Lázaro

Organiza:

Escuela Profesional de Ciencia de la Computación – Universidad Católica San Pablo

INFORMES E INSCRIPCIONES

Universidad Católica San Pablo

Centro de Investigación en Ciencia de la Computación

Grupo de Investigación en la Línea de Automatización Industrial, Robótica y Visión Computacional – LARVIC

Tercer nivel, campus Sucre

Av. Salaverry 301, Vallecito

(054) 605630 anexo 268

larvic.ucsp@gmail.com

ore@ucsp.edu.pe