



Actividades Extraescolares Anuales 2019-2020

A continuación detallamos nuestra propuesta para las actividades extraescolares de robótica educativa dentro de un marco STEAM (Science, Technology, Engineering, Art & Maths) para el año escolar 2019–2020, tanto para Educación Infantil como Educación Primaria. Nuestros talleres están estructurados para ser realizados a lo largo del año escolar, con objetivos específicos cada trimestre.

Contamos con una programación propia, creada y probada por nuestros profesionales. Techlab Kids proporciona todo el material necesario para realizar las actividades, incluyendo ordenadores. Como resultado de nuestra experiencia, hemos establecido como norma que los alumnos trabajen en equipos de 2, garantizándose así la colaboración y el consenso.

Curso	Clase	Programa
Infantil First Steps	P3-P5	1er Trimestre: Construcción y Estructuras 2do Trimestre: Estructuras complejas - Visión 2D y 3D 3er Trimestre: Coding, Programación y robótica sin ordenador
Nivel básico		
Primaria RoboSTEAM-Bases I	1P-3P	1er Trimestre: Introducción a la robótica e ingeniería. Construcción de máquinas simples que funcionan mecánicamente y con la ayuda de motores y corriente eléctrica externa. 2do Trimestre: Robótica y programación con LEGO WeDo. Construcción de robots simples. 3er Trimestre: Utilización de sensores en robótica. Construcción de robots más complejos.
Primaria RoboSTEAM-Elemental I	4P-6P	1er Trimestre: Introducción a la robótica. Ingeniería de motores, sensores y robots. Programación utilizando el ladrillo inteligente LEGO Mindstorms EV3. Construcción de modelos de base y programación de movimiento. 2do Trimestre: Programación de robots con la ayuda del programa LEGO Mindstorms EV3. Estudio del sistema de programación. Programación incluyendo sensores. Utilización y aplicaciones de los sensores. Generación de bucles, utilización del conmutador, multitareas, movimientos, sonidos y acciones de la pantalla del ladrillo inteligente EV3. Funciones numéricas y lógicas. Operaciones matemáticas simples y en modo aleatorio. 3er Trimestre: Construcción y programación de los comandos de control. Construcción de modelos de máquinas complejas. Diseño, construcción y programación libre de un robot.

Nivel avanzado		
Primaria RoboSTEAM-Bases II (Es obligatorio haber cursado Bases I)	2P-3P	1er Trimestre: Ideas de ingeniería. Construcción de modelos robóticos generadores de movimiento con un solo motor y en caída libre. Repartición del peso en un robot. Uso de cremallera y tornillo sin fin. Sensores como interruptores de activación 2do Trimestre: Construcción de robots complejos capaces de efectuar tareas de diferentes seres vivos. Utilización de sensores como interruptores de activación. 3er. Trimestre. Acción de las diferentes fuerzas sobre los robots. La fuerza centrífuga y movimiento vibratorio. Modelos artísticos de robots
Primaria RoboSTEAM-Bases III (Es obligatorio haber cursado Bases I)	2P-3P	Cada trimestre los alumnos trabajarán con pequeños desafíos y/o proyectos relacionados con medicina, ecología, física, etc. A partir de un robot preconfigurado, construido con WeDo, los estudiantes deberán concebir y crear artilugios que permitan al robot realizar desafíos propuestos con éxito.
Primaria RoboSTEAM-Elemental II (Es obligatorio haber cursado Elemental I)	5P-6P	1er Trimestre: Modelo de robot EV3. Construcción y programación de modelos temáticos avanzados. Extensión de la utilización de los sensores de color y ultrasónico. Mejoras en la ingeniería robótica. 2do Trimestre: Uso de comandos avanzados del lenguaje de programación LEGO Mindstorms EV3. Desarrollo, resolución y análisis de pequeños desafíos. 3er Trimestre: Desafíos. Construcción de modelos avanzados de robots y utilización de bloques de programación avanzados.
Primaria RoboSTEAM-Elemental III (Es obligatorio haber cursado Elemental I)	5P-6P	Cada trimestre, los alumnos trabajarán con pequeños desafíos y/o proyectos relacionados con medicina, ecología, física, arquitectura, ingeniería, etc. A partir de un robot modelo EV3 preconfigurado, los estudiantes deberán concebir y crear artilugios que permitan al robot realizar desafíos propuestos con éxito. En numerosos casos, la realización del desafío requerirá de la colaboración entre robots.
Preparation aux Olympiades de robotique		
Primaria RoboSTEAM-Training Club (Es obligatorio haber cursado Elemental I)	4P-6P	1er Trimestre: Construcción y programación de robots basados en el desafío de las olimpiadas de robótica del año precedente. 2do Trimestre: Iniciación en la construcción y programación de un robot basado en el desafío de las olimpiadas de robótica publicadas para ese año por la WRO (Word Robot Olympiad) en enero 2021. 3er Trimestre: Culminación de la construcción y programación del robot a ser utilizado en el torneo. Presentación en el torneo local de la WRO en Barcelona.

Información adicional:

Horario usual de los cursos:

Día de la semana a convenir. Horario al mediodía o final del día (a convenir)

Infantil: 1h/semana

Primaria: 1,5 h/semana

Grupos: 8 estudiantes/profesor