

## Curso 2022 – 2023



# INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y A LA ROBÓTICA EDUCATIVA

### JUSTIFICACIÓN

Aprender lenguajes de programación y programar aplicaciones más o menos simples o complejas se ha convertido en los últimos años en una actividad sumamente especializada y reservada para Ingenieros en Informática. No obstante, muchos estudios están sugiriendo que la programación informática es un gran complemento de la educación ya que fomenta modelos de razonamiento lógico, organización sistemática y estructurada de procedimientos.

La Robótica Educativa apoya a los alumnos a aplicar sus conocimientos y capacidades de física, matemáticas, lógica, programación, diseño, planeación, entre otras habilidades, a la vez que también adquieren otras como el trabajo en equipo, por proyectos y la resolución de problemas.

A través de esta actividad, los docentes aprenderán a montar, poner en funcionamiento y aplicar en el aula kits como Makeblock o Mbot, a través de una iniciación a la robótica educativa.

### OBJETIVOS

- Desarrollar habilidades de Aprendizaje indispensables para el Siglo XXI.
- Despertar la curiosidad por el mundo de la robótica.
- Estimular el interés por las vocaciones STEAM.
- Programar de manera natural y lúdica.
- Hacer atractiva la programación y desarrollar pensadores creativos.
- Dominar el lenguaje de programación para comunicarnos y expresarnos con las tecnologías.
- Pasar de ser consumidores pasivos de la tecnología a auténticos creadores de aplicaciones.
- Acercar a los docentes los conocimientos básicos en computación y robótica que les permitan sensibilizarse con el uso y las potencialidades de los Kits de Robótica.
- Capacitar al profesorado en la implementación de experiencias de programación y robótica en distintos ámbitos y niveles educativos como herramienta didáctica para su trabajo en el aula.
- Relacionar el mundo de la robótica y la programación con el desarrollo de la lógica, la creatividad, la motivación, la concentración y el esfuerzo.
- Diseñar, desarrollar y probar robots virtuales con el fin de acercar la programación y la robótica a toda la sociedad y muy especialmente a aquellos que no tienen medios económicos para la adquisición de los mismos, todo ello con el fin de reducir la brecha digital.

### CONTENIDOS

- Introducción y fundamentos a la programación.
- Uso de entornos de programación.
- Programación por bloques con Scratch.
- Desarrollo de aplicaciones guiadas con Scratch.
- Creación de aplicaciones propias.
- Sensores y motores.
- Práctica docente. Mi primer robot.
- Medios y fines de la robótica educativa. STEAM. Proyectos y actividades de robótica. Retos.
- Aprender a aprender y resolución de problemas. Casos prácticos.
- Actividades para diseñar y usar prototipos de robots reales mediante robots virtuales.

### METODOLOGÍA

El curso es muy práctico y está orientado a la presentación de entornos que permiten acercarnos a la programación y la robótica, para ello se partirá de una descripción del tema correspondiente, junto con un grupo representativo de ejemplos de uso, y ejercicios que refuercen el aprendizaje.

Se llevará a cabo una metodología "Learning by doing" (aprender haciendo), tanto para el conocimiento de la programación como del equipamiento y su funcionamiento.

Los asistentes desarrollarán actividades que les permitan adquirir los conocimientos necesarios para guiar a los alumnos en el proceso de desarrollo del pensamiento computacional como elemento clave para su inmersión en la sociedad actual.

### LUGAR, DURACIÓN Y FECHAS DE CELEBRACIÓN

La actividad formativa, que tendrá una duración total de **12 horas**, se celebrará en las instalaciones del **IES Maestro Gonzalo Korreas, de Jaraíz de la Vera**.

Las sesiones se celebrarán los días: **31 de enero, 2, 7 y 9 de febrero de 2023**, en horario de **16:30 h. a 19:30 h.**

### DESTINATARIOS/CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se ofertan 20 plazas destinadas a:

- Docentes en activo de centros educativos sostenidos con fondos públicos de la demarcación del CPR de Jaraíz.
- Docentes en activo de centros educativos sostenidos con fondos públicos de otras demarcaciones.

### CERTIFICACIONES

Se expedirá certificación de 12 horas (1 Crédito de Formación) a los docentes que presenten una evidencia de aprendizaje considerada válida por los ponentes y asistan de forma activa y regular al menos al 85% del tiempo de duración de la actividad. (Orden 31/10/2000 - DOE 4/11/2000 Art.19.2, modificada por Orden de 21 de mayo de 2002)

### INSCRIPCIONES

On-line: <http://rfp.educarex.es/inscripciones/83483>

Plazo de inscripción: **hasta el jueves 26 de enero.**

La lista de admitidos: **viernes 27 de enero.**

### PONENTES

**D. Santiago Ortiz Durán y D. Diego A. Guerrero Alonso.** Docentes extremeños expertos en Robótica Educativa.

### INDICADORES DEL MARCO DE REFERENCIA DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE.

Durante el desarrollo del curso se trabajarán los siguientes indicadores que recoge el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD):

Área 1, Compromiso profesional, indicadores: 1.4.A.1.1, 1.4.A.2.1, 1.4.B.1.1, 1.4.B.1.2

Área 3, Enseñanza y aprendizaje, indicadores: 3.1.A.1.1, 3.1.A.1.3

### ASESOR RESPONSABLE

Alfredo Pérez Tovar. Asesor de Tecnologías Educativas del CPR de Jaraíz. Mail: [alfredo.cprjaraiz@educarex.es](mailto:alfredo.cprjaraiz@educarex.es)