

Módulo formativo

AF 26 Introducción al pensamiento computacional para niños y niñas con Scratch



Tutores del módulo

Elena Naranjo – Formadora oficial de scrum manager, PMP practitioner, diseñadora gráfica y desarrolladora web con más de 10 años en esta profesión, con gran experiencia en el campo de la formación, agencias de publicidad y empresas dedicadas al desarrollo de software.



Antes de empezar



Scratch es un entorno de programación por bloques creado por el Lifelong Kindergarten Group del MIT Media Lab y pensado para introducir a los jóvenes y a los niños en el mundo de la computación.

El desarrollo del pensamiento computacional es válido en cualquier ámbito de la vida, ya sea personal o profesional, y tiene que ver con la capacidad de plantear soluciones a los problemas a partir de secuencias de acciones más o menos simples. La exposición de los pasos para elaborar una receta de cocina es una expresión de lo que llamamos procedimiento computacional.

Este módulo es una introducción a la programación de ordenadores a través de Scratch y un punto de partida para la organización de talleres de Scratch en el espacio TIC.



Objetivos del módulo

El objetivo principal de este módulo es que el estudiante adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para impartir talleres de introducción a la programación de computadoras para jóvenes y niños.

Los objetivos específicos son:

- Aprender a desarrollar programas con Scratch para utilizarlos en el aula porque no se puede enseñar a programar si no se sabe programar un poco;
- Desarrollar el pensamiento computacional, una estrategia para plantear los problemas de forma que puedan ser representados como secuencias de acciones (o algoritmos);
- Elaborar propuestas formativas para introducir a los jóvenes y los niños en los conceptos básicos de la programación.



Contenidos del módulo

El Módulo Formativo está organizado en Unidades de aprendizaje y en cada una de ellas se trabajarán diversos contenidos, con unas actividades asociadas. Las unidades previstas y sus contenidos son las siguientes:

Unidad 1: Introducción al pensamiento computacional, resolución de problemas, Scratch: introducción a la herramienta y la comunidad de desarrolladores.

- Primer contacto con el entorno. Elementos básicos.
- Pestañas de instrucciones. Instrucciones como bloques.
- Consultar y guardar programas. Registro en scratch.mit.edu.
- Primeros programas: estructura secuencial, iteraciones y ramas condicionales. Dibujar formas geométricas.

Unidad 2: Scratch: introducción a la herramienta, comunidad de desarrolladores, interfaz , posibilidades. La lógica de la programación. Elementos comunes (introducción).

- Dibujar personajes y fondos
- Programación dirigida por eventos
- Sensores

Unidad 3: La lógica de la programación. Elementos comunes: variables, bucles, condicionales

- Las variables
- Las funciones: bloques personalizados en Scratch
- Opciones del lápiz

Unidad 4: Poniendo en funcionamiento lo aprendido: un juego sencillo.

- Animación de personajes. La apariencia
- Los mensajes. Comunicación entre personajes
- Sonido y vídeo

Unidad 5: Trabajando juntos un proyecto más complejo. Colaboremos.

- Crear roles de trabajo para asumir un proyecto más amplio.



¿A quién va dirigido el módulo?

Este curso está especialmente dirigido a personas dinamizadoras de telecentros y espacios de divulgación de las TIC y a educadores, maestros y formadores que traten con un público de jóvenes y niños y que deseen introducirse en el mundo de la programación y el código de una manera divertida y motivadora.



Organización del módulo, metodología de trabajo

Duración del módulo

El módulo **comenzará el 25 de mayo y finalizará el 28 de junio**, el periodo lectivo será de seis semanas. Cada semana se centrará en una unidad de contenido que consta del material de lectura y de las actividades y recursos asociados. El tiempo mínimo estimado de dedicación al módulo es de 31 horas, con una dedicación media de 6 horas semanales de trabajo por unidad.

Módulos, actividades y tareas

El módulo contiene 5 unidades de aprendizaje, cada una con tres secciones:

- Presentación de la unidad, con los objetivos y la orientación general.
- La guía didáctica, donde están descritas paso a paso las tareas que hay que realizar para adquirir los aprendizajes (lecturas, tareas, cuestionarios...)
- Recursos adicionales, son complementos optativos de conocimiento para profundizar en los aprendizajes de la unidad.

Hay que trabajar cada unidad de manera secuencial, es decir, primero hay que leer los materiales y lecturas atentamente, ya que nos permitirán realizar posteriormente las tareas y actividades especificadas de forma satisfactoria.

Habrà de distintos tipos de tareas pero, por lo general, siempre habrá como mínimo dos actividades evaluables: un programa en Scratch y un documento escrito planificando el desarrollo de esa actividad en el espacio TIC. Adicionalmente, se podrán plantear tareas individuales o de grupo, propuestas de análisis a enlaces o vídeos, cuestionarios, actividades de discusión o reflexión colaborativa.

En la unidad encontrarás también un cuestionario de autoevaluación que te permitirá contrastar los avances conseguidos.

Cada unidad de aprendizaje tiene una duración de 1 semana. Es importante respetar el ritmo de trabajo pautado para que el aprovechamiento y la buena marcha del módulo sean idóneos.



Evaluación y certificación

La realización del módulo formativo da acceso a un certificado de aprovechamiento expedido por Fundación Esplai. Para poder obtenerlo hay que cumplir satisfactoriamente los requisitos de evaluación siguientes:

1. **Actividades obligatorias:** haber realizado satisfactoriamente como mínimo el 75 por ciento de ellas. Normalmente hay una actividad obligatoria por unidad formativa.
2. **Participación:** haber contribuido activamente en los espacios comunes de intercambio y reflexión. Estos espacios se concretan en foros de discusión en los que el alumno ha de participar de manera activa.
3. **Conexión:** haber estado conectado a la plataforma al menos un 75% de las horas del curso.
4. **Examen final de evaluación de conocimientos:** es un cuestionario situado en el la Unidad de Cierre, deben responderse correctamente el 75% de las preguntas que contiene.

Los requisitos de evaluación están ampliamente descritos en la unidad de bienvenida del módulo formativo



Requisitos técnicos y personales

Requisitos personales

Para realizar este módulo se requieren conocimientos y habilidades en el uso de la computadora medianamente consolidadas.

Hay que estar familiarizado con el entorno operativo de Windows o Linux (Ubuntu, Fedora o similar) y conocer a nivel usuario el procesador de textos (como Microsoft Office, OpenOffice...), y navegar por Internet de manera fluida..

Requisitos técnicos

Para poder seguir sin problemas el módulo es necesario:

- Disponer de un computador con conexión de banda ancha a Internet.
- Tener instalado un procesador de textos, como Word de Microsoft Office o Writer de OpenOffice.org.

- Disponer de una dirección de correo electrónico de trabajo.
- Es muy recomendable tener configurado el monitor con una resolución mínima de 1024x768.
- Tener habilitado el uso de Javascript en el navegador.
- Recomendamos usar Firefox como navegador.



Tutoría

El equipo de tutores está formado por personas expertas en educación, dinamización de las TIC y profesionales del mundo de las nuevas tecnologías. Su principal bagaje es una gran experiencia en el trabajo con los telecentros y espacios TIC.

Durante el desarrollo del módulo tendrás acceso permanente a la persona tutora que te guiará el proceso formativo y responderá a todas las cuestiones que el desarrollo del módulo formativo plantee.