

# PRESENTACIÓN DE LA MATERIA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

En la **materia de Computación y Robótica** el alumnado trabajará con ordenadores, portátiles y tablets para aprender a programar robots, aplicaciones para móviles, desarrollar páginas web o blogs y también para conocer los peligros del uso de internet aprendiendo a proteger sus datos personales en las redes sociales como Instagram, TikTok, etc.

La **computación** es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones e impacto que estas tienen en nuestra sociedad.

La **robótica** es un campo de investigación multidisciplinar, en la frontera entre las ciencias de la computación y la ingeniería, cuyo objetivo es el diseño, la construcción y operación de robots, entendidos como sistemas autónomos que perciben el mundo físico y actúan en consecuencia, realizando tareas al servicio de las personas.

La materia se organiza en nueve bloques de saberes básicos: Introducción a la Programación, Internet de las cosas, Robótica, Desarrollo móvil, Desarrollo web, Fundamentos de la computación física, Datos masivos, Inteligencia Artificial y Ciberseguridad.

## CONTENIDOS

<https://sites.google.com/site/migueltecnologia/1%C2%BA-eso/computaci%C3%B3n-y-rob%C3%B3tica-1?authuser=0>

### A. Introducción a la Programación

- Introducción a los lenguajes de programación visuales.
- Lenguaje de bloques.
- Secuencia de instrucciones.
- Tareas repetitivas y condicionales.
- Interacción con el usuario.

#### Herramientas

<https://josepanadero.wordpress.com/2021/09/13/introduccion-a-la-programacion-con-scratch/>  
<https://scratch.mit.edu/>  
<https://snap.berkeley.edu/>  
<https://studio.code.org/courses>

#### Recursos

*Pensamiento computacional. INTEF.* <http://code.intef.es/>

### B. Internet de las cosas

- Definición y componentes IoT.
- Conexión dispositivo a dispositivos.
- Conexión BLE.
- Aplicaciones móviles IoT.

### C. Robótica

- Definición de robot.
- Leyes de la robótica.
- Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
- Mecanismos de locomoción y manipulación.
- Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

#### D. Desarrollo móvil

- IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
- Programación orientada a eventos.
- Definición de eventos.
- Generadores de eventos: los sensores.
- captura de eventos y su respuesta.

#### E. Desarrollo web

- Páginas web, estructura básica.
- Servidores web.
- Lenguajes para la web.
- Animación web.

#### F. Fundamentos de la computación física

- Sistemas de computación.
- Microcontroladores.
- Hardware y Software.
- Seguridad eléctrica.

##### *Herramientas*

###### *Hardware*

<https://microbit.org/>

<https://www.arduino.cc/>

Kits de Arduino. <https://www.e-ika.com/kits>

###### *Software*

<https://makecode.microbit.org/>

<http://microblocks.fun/>

<http://snap4arduino.rocks/>

<https://scratchx.org/>

<http://s4a.cat/>

#### G. Datos masivos

- Big data.
- Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
- Entrada y Salida de datos.
- Data scraping.

##### *Herramientas*

<https://educaixa.org/es/programa-bigdata>

#### H. Inteligencia Artificial

- Definición e historia de la Inteligencia Artificial.
- Ética y responsabilidad social de los algoritmos.
- Agentes inteligentes simples.
- Aprendizaje automático.
- Tipos de aprendizaje.

#### I. Ciberseguridad

- Seguridad activa y pasiva.
- Exposición de los usuarios.
- Malware y antimalware.
- Interacción de plataformas virtuales.
- Ley de propiedad intelectual.