

Semana: 4 al 8 de mayo

## Contenidos a enseñar

### Procesos y tecnologías de control automático

Introducción a la robótica.

- Tipos de robots. Características.
- Formas de programación.
- La robótica en la vida cotidiana y en los contextos laborales. Impactos y efectos.

## Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Se sugiere abordar actividades de introducción a los robots móviles. Para trabajar estos contenidos, se propone, dentro de la secuencia didáctica [Del control automático a la robótica](#), la **Actividad 11 - Introducción a los robots móviles** (página 39) y la **Actividad 12 - Aplicamos lo aprendido para comprender un “caso real y complejo”** (página 40).

En estas actividades se propone realizar una búsqueda de información en internet con la intención de identificar diferentes ejemplos y aplicaciones de los llamados “robots móviles”, de manera que, una vez que los/las estudiantes completen las búsquedas, compartan y analicen la información encontrada. El/la docente puede sintetizar las características distintivas de este tipo de robots. Asimismo, como trabajo integrador, se propone el análisis de los robots móviles empleados por la NASA para explorar el planeta Marte.

Semana: 11 al 15 de mayo

## Contenidos a enseñar

### Procesos y tecnologías de control automático

Las computadoras como sistemas de adquisición, procesamiento, control, simulación y comunicación de información.

- Sistemas de control “embebidos”: entradas, procesamiento y salidas de información.
- Sistemas de control por tiempo y sistemas con sensores.
- La programación de los sistemas automáticos.
- Algoritmos, lenguajes y lógicas de programación.
- Tecnología y vida cotidiana. Barreras de acceso. Tecnologías inclusivas.

## Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Se parte de considerar que los/las estudiantes, a través de experiencias anteriores, han construido la noción de *sistema automático* y son capaces de identificar comportamientos automáticos en diferentes tipos de artefactos y procesos pertenecientes a diversos contextos.

Para trabajar estos contenidos, se propone consultar, dentro de la secuencia didáctica [Los semáforos en la Ciudad](#), la **Actividad 1 - ¿Cómo funciona un semáforo?** (página 20) y la **Actividad 2 - Un microcontrolador para chicos y grandes** (páginas 20 y 21).

Mediante la actividad 1, se pretende que los estudiantes puedan identificar que muchos de los sistemas automáticos que nos rodean funcionan sobre la base de un programa almacenado en su memoria. Es importante que puedan reconocer que estos programas, en algunos casos, pueden tomar información del entorno (a través de sensores, teclados, etcétera) y realizar acciones (prender luces, activar motores, emitir sonidos, entre otras).

Por medio de la actividad 2, se presenta una primera aproximación al sistema Arduino, a través de una entretenida charla TED a cargo de su creador, Massimo Banzi: [“Arduino da código abierto a la imaginación”](#) (2012).

Las consignas de análisis del video tienen el propósito de orientar la atención de los estudiantes hacia la gran variedad de ejemplos y casos de aplicación y, fundamentalmente, a reconocer que, si bien se trata de un sistema electrónico complejo, puede ser utilizado por aficionados no expertos y también por estudiantes de diversas edades, sin necesidad de que posean conocimientos avanzados de electrónica ni de programación.

### **Sugerencias para la interacción y participación en espacios no presenciales**

Para trabajar en grupo, se pueden utilizar entornos o recursos tales como una conversación telefónica, videollamada, chat o videoconferencia.

En las reuniones es importante establecer acuerdos antes de comenzar a trabajar. Por ejemplo: definir un objetivo a la videollamada, escucharse, no hablar uno por sobre otro, que haya un moderador (una persona del grupo que haga que todos se enfoquen en el trabajo y administre los tiempos de participación), decidir dónde escriben los resultados, cómo comparten lo producido o conversado, etcétera.

Si se arma un grupo de chat, se sugiere que se utilice solo para los fines de las actividades y que se usen otros canales para otros tipos de comunicación.