

## MATERIAS OPTATIVAS

CURSO 2023/2024

MATERIA: CONTROL Y ROBÓTICA

NIVEL: 3º ESO

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA:

1. Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.
2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.
3. Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.

### CONTENIDOS:

- A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.**
- B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.**
- C. Programación asociada a Control y Robótica.**

Esta materia engloba todos los pasos necesarios para resolver un problema tecnológico real, abarcando el conjunto de actividades dirigidas al diseño, la fabricación y montaje de un robot, así como la elaboración del programa informático que permita el control del mismo.

La programación como herramienta de control es utilizada en numerosos campos técnicos y sistemas de información, y es necesario conocerla para poder comprender y controlar la tecnología que nos rodea. Saber programar es fundamental para automatizar el funcionamiento de los robots y que éstos puedan interrelacionar con el entorno. Por otro lado, para lograr el control de un robot es necesario aplicar conocimientos de mecánica durante el diseño de la estructura; así como de electricidad, electrónica y sensorica para dar movimiento al robot y conseguir que se adapte y comunique con la información del entorno.

### PRINCIPIOS METODOLÓGICOS:

La actividad de aula se desarrolla de manera principal en el aula-taller y aula-informática, en el cual el alumnado a través de la práctica afianza conceptos y verifica el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. Para ello, utilizará las herramientas adecuadas, el software preciso y el hardware adecuado.

- Las prácticas de una misma unidad se pueden diferenciar en tres niveles: básico, medio y avanzado. Esta medida tiene por objetivo fomentar el refuerzo y la ampliación de contenidos en aquellos casos necesarios.
- Normalmente en cada actividad se incluirán pequeño desafíos y retos que si se finaliza la actividad principal, podrán realizar y de esta manera se fomentará el espíritu emprendedor, autonomía y la creatividad.

### ES RECOMENDABLE CURSAR ESTA MATERIA PARA CONTINUAR EN EL SIGUIENTE ITINERARIO ACADÉMICO:

- Programación Informática de 4º de la ESO
- Tecnología de 4º de la ESO
- Aquellos que estén interesados en realizar estudios futuros en informática, comunicaciones, electrónica, robótica, etc. tanto en ciclos formativos de grado medio o superior como en estudios universitarios