



IES FERNANDO DE ROJAS

IES Fernando de Rojas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
INFORMACION PARA LAS FAMILIAS



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

MATERIA

CONTROL Y ROBÓTICA

NIVEL

ESO

CURSO

3º

INTRODUCCIÓN

MATERIA

La materia Control y Robótica constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y, en definitiva, la robotización.

Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con los sistemas de control y robótica de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana. La materia contribuye a la formación

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se trabajará, preferentemente, con fotocopias y apuntes completados por los propios alumnos para las cuestiones teóricas.

Recursos Digitales e informáticos: diferentes tipos de SOFTWARE, plataforma TEAMS, ORDENADORES

Manipulativos: KITS ELECTRÓNICA Y ROBÓTICA

IMPRESORA 3D



IES FERNANDO DE ROJAS

IES Fernando de Rojas
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
INFORMACION PARA LAS FAMILIAS



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACION

LINEAS GENERALES

Los contenidos de la materia, por orden, salvo cambios por motivos organizativos de espacios, son:

Bloque C: Programación asociada a Control y Robótica.

Situación de aprendizaje 1: Creando un Videojuego para Reducir Desigualdades

Prácticas de programación con Scratch

Proyecto: elaboración de un programa / videojuego con Scratch.

Bloque A: Fundamentos de los sistemas automáticos de control.

Situación de aprendizaje 2: Diseño 3D para Mejorar Vidas.

Proyecto de diseño y construcción de modelos 3D como solución innovadora para mejorar la vida cotidiana de personas con parálisis cerebral con la posible colaboración con ASPACE (Asociación de Parálíticos Cerebrales) aplicando los conocimientos adquiridos sobre los sistemas de control.

Bloque B: Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.

Situación de aprendizaje 3: Explorando la Robótica: Mejorando Nuestro Entorno Escolar con Arduino.

Prácticas de electrónica sobre el diseño y el montaje de circuitos en TinkerCAD y su conexión a la placa Arduino.

Prácticas de programación de diferentes circuitos electrónicos con Arduino Blocks.

Proyecto: Utilizaremos la placa Arduino UNO y varios sensores para analizar y mejorar las condiciones ambientales de nuestro instituto diseñando y construyendo un dispositivo que funcione de manera automática.

Las técnicas e instrumentos de evaluación a emplear serán variadas y eminentemente prácticas. Así mismo, admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Registro del trabajo diario (actividades) en el cuaderno del alumno.
- Proyectos (trabajo en grupo en el taller, elaboración de una memoria escrita, exposición oral y presentación del proyecto en la clase)
- Pruebas escritas.
- Prácticas digitales.

El peso que corresponde a cada uno de los criterios de evaluación es:



IES FERNANDO DE ROJAS

IES Fernando de Rojas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
INFORMACION PARA LAS FAMILIAS



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

	Criterios de evaluación	peso
1.1	Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto.	9%
1.2	Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos.	10,5%
2.1	Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico).	8%
2.2	Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento.	5%
2.3	Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.	5%
2.4	Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas.	14,5%
2.5	Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar.	14,5%
2.6	Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT).	6,5%
3.1	Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica.	5%
3.2	Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.	8%
3.3	Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.	7%



IES FERNANDO DE ROJAS

IES Fernando de Rojas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
INFORMACION PARA LAS FAMILIAS



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

3.4	Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.	7%
TOTAL		100%
Como la materia se imparte de una manera mayoritariamente práctica, los instrumentos de calificación serán prácticos: - Cuaderno de prácticas. - Memorias de los proyectos. - Cuestionarios directos sobre el manejo de los diferentes aparatos requeridos. - Observación de los procedimientos de trabajo. - Exposiciones de los trabajos. En cada evaluación se utilizarán algunos de estos instrumentos y la calificación final será una media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de ellos. El alumno conocerá de antemano el peso que tiene cada trabajo en la nota final.		
RECUPERACIÓN		
El profesor informará puntualmente al alumnado sobre la forma y el momento de recuperar las pruebas de evaluación no superadas.		
OBSERVACIONES IMPORTANTES		