

	IES SEFARAD	
	INFORMACIÓN PRÁCTICA SOBRE MATERIAS	
	CURSO 2022-2023	

DENOMINACIÓN: PROYECTOS DE ROBÓTICA

CURSO O NIVEL: 4º ESO

DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA

TIPO DE MATERIA: OPTATIVAS

HORAS SEMANALES: 2 HORAS

COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

La materia Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación a los sistemas automáticos y robots. Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación de robots y de sistemas automáticos en todas las fases de desarrollo de los proyectos, desde su análisis hasta la solución definitiva.

Además de las competencias más directamente relacionadas con la tecnología, esta materia también contribuye a que los alumnos consigan otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

ORIENTACIÓN:

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos que plantea la sociedad actual relacionados con la automatización de procesos tecnológicos y con la programación y robótica.

Los alumnos que opten por cursar esta materia adquirirán conocimientos generales sobre programación tanto en lenguaje de código como en lenguaje de bloques. Elaborarán sus propios programas que darán solución a un problema planteados. Como elemento esencial del desarrollo de sistemas técnicos no se puede prescindir de la electrónica. Se estudiarán, mediante la experimentación, diferentes componentes electrónicos empleados en el desarrollo de estos productos.

También experimentarán con programas de diseño CAD para elaborar piezas de sistemas técnicos que luego se podrán imprimir en una impresora 3D.

OBJETIVOS GENERALES:



Los ejes vertebradores de Tecnología son: la naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

RESUMEN DE CONTENIDOS:

- A. Proceso de resolución de problemas.
- B. Diseño 3D y fabricación digital.
- C. Electrónica digital y analógica en robótica.
- D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.
- E. Automatización y robótica.
- F. Desarrollo sostenible en robótica.

METODOLOGÍA:

Se emplearán metodologías activas, como el aprendizaje cooperativo y el método de aprendizaje por proyectos estructurado en fases, en las que se incluyan las de investigación, elaboración de hipótesis, experimentación y transmisión de conclusiones al grupo, apoyados siempre en metodologías STEM..

	IES SEFARAD	
	INFORMACIÓN PRÁCTICA SOBRE MATERIAS	
	CURSO 2022-2023	

También serán de utilidad técnicas como la discusión o debate sobre casos cercanos a la realidad del alumnado. Se plantea una metodología que se fundamentará en las siguientes orientaciones:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la coevaluación y la autoevaluación mediante cuestionarios, que realizarán on-line.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

CE1 -.1 Trabajar de forma colaborativa activamente.

CE1 -.1.2 Diseñar y planificar sistemas de control automáticos.

CE2 -.2.1 Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots.

CE2 -.2.2 Diseñar y construir piezas y objetos que formen parte de la solución de un problema aplicando los conocimientos del manejo de un programa de diseño 3D.

CE2 -.2.3 Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma.

CE2 -.2.4 Aplicar el pensamiento computacional en robótica

CE3 -.3.1 Conocer y usar, de forma correcta, el entorno de programación de algún lenguaje.

CE3 -.3.2 Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente

CE4 -.4.1 Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas.

CE4 - 4.2 Comprender y diseñar las simulaciones realizadas con herramientas digitales.

CE5 - 5.1 Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes.

CE5 – 5.2 Investigar e identificar, con sentido crítico, las alternativas que ofrece el uso de tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos.