



SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN - LOMLOE -



CURSO ACADÉMICO	24/25
------------------------	-------

Fecha	16/10/2024
--------------	------------

MATERIA/MÓDULO	PROYECTOS DE RÓBOTICA	CURSO	4ºESO
-----------------------	------------------------------	--------------	-------

1.- CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA/MÓDULO (descripción, sentido y utilidad)

La evolución tecnológica que se está produciendo en el siglo actual, en concreto en el sector de la robótica, hace necesaria la incorporación y el desarrollo de conocimientos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación en los sistemas automáticos y robots. Además, la aparición y el rápido crecimiento, en estos últimos años, de aplicaciones prácticas basadas en tecnologías emergentes, como, por ejemplo, el internet de las cosas, hace que este sector de la robótica esté adquiriendo especial relevancia actualmente. El campo de la tecnología y, en concreto, la robótica, están íntimamente relacionados con el entorno del alumnado: ordenador, internet, comunicaciones, aplicaciones, simuladores, domótica, robots industriales y domésticos, entre otros.

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

2.- SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIÓN

A. Proceso de resolución de problemas. - Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.

B. Diseño 3D y fabricación digital. - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.

C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica. - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.

D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos. - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. -Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.

E. Automatización y robótica. - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

F. Desarrollo sostenible en la robótica. - Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético. - Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.

3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 4.PRO.CE1.CR1** Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.
- 4.PRO.CE1.CR2** Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.
- 4.PRO.CE2.CR1** Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.
- 4.PRO.CE2.CR2** Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.
- 4.PRO.CE2.CR3** Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.
- 4.PRO.CE2.CR4** Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.
- 4.PRO.CE3.CR1** Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.
- 4.PRO.CE3.CR2** Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.
- 4.PRO.CE4.CR1** Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.
- 4.PRO.CE4.CR2** Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.
- 4.PRO.CE5.CR1** Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.
- 4.PRO.CE5.CR2** Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.

4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS) Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán: pruebas orales o exposiciones, pruebas escritas, técnicas de observación, revisión de tareas y prácticas, entrevistas, proyectos, trabajos de investigación, autoevaluación y coevaluación.

Los criterios de calificación aparecen en el anexo programación didáctica EducamosCLM y se evaluarán con se evaluará con NI (No Iniciado), EP (En Proceso), C (Conseguido), R (Relevante) o E (Excelente).

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN

Los procedimientos de recuperación permitirán que cada alumno recupere aquellos criterios de evaluación que estén sin conseguir. Se usarán para ello instrumentos de evaluación descritos anteriormente.



SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN - LOMLOE -



Para el alumnado con calificación negativa, se elaborará un plan específico personalizado en el que consten los estándares básicos no alcanzados y se propongan actividades para la consecución los criterios de evaluación no conseguidos.

Se realizarán las recuperaciones de estos a través de los mismos instrumentos de evaluación descritos con anterioridad y se calificarán según las indicaciones ya expuestas en lo referente a la evaluación.

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

No se seguirá libro de texto. Los materiales y recursos a utilizar serán los propios de las aulas TALLER y aula ALTHIA, como pizarra digital o proyector, pizarra física, ordenadores portátiles, software específico, recursos de internet, material audiovisual, material fotocopiado, herramientas y materiales del taller, etc. También será utilizarán los recursos de la plataforma digital EducamosCLM.

En esta materia especialmente estamos a la espera de recibir material de la Consejería de Educación.