

UNIDAD DIDACTICA: ROBOTICA EDUCATIVA

JUSTIFICACION:

Según el **DECRETO FORAL 25/2007, de 19 de marzo, por el que se establece el currículo de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Foral de Navarra.**

Se expone que en el área de Tecnología:

El bloque de Control y robótica integra los conocimientos que el alumno ha adquirido a lo largo de la etapa para diseñar un dispositivo mecánico, empleando materiales adecuados, capaz de resistir esfuerzos y de producir movimiento con la información que le transmite el ordenador a partir de las condiciones del entorno. El empleo de simuladores informáticos o tarjetas controladoras facilita el proceso de aprendizaje con montajes sencillos.

Por todo ello veo de gran utilidad la realización de unidades prácticas con el manejo del robot NXT, junto con el programa BYOB.

Con la experiencia adquirida estos 2 últimos años, hemos realizado varios proyectos muy interesantes y muy atractivos para el alumnado.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Conocer las definiciones de robot y autómeta.

- Describir el funcionamiento de un robot de forma general.
- Identificar las distintas partes de un robot y su función en el conjunto.
- Conocer los diferentes sistemas mecánicos y eléctricos que sirven para mover y controlar un robot.
- Conocer las bases de programación de robots.
- Respetar y conocer las normas de seguridad para trabajar con robots y automatismos.

CONTENIDOS (hechos y conceptos, procedimientos y aptitudes, valores y normas)

Automatismos y robots.

- Las partes de un robot.
- Mecanismos para el movimiento de los robots.
- Sensores y sistemas de posicionamiento.
- Aplicaciones de los robots.
- Controladores y software de programación.
- • TRABAJAMOS EN EL AULA-TALLER: Normas de seguridad para trabajar con automatismos y robots.

CUIDAMOS EL ENTORNO: El desarrollo sostenible.

- • TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD: Otras clases de robots.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

- • Desarrollar destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.
- Analizar objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista, con el fin de conocer cómo han sido diseñados y construidos.
- Conocer y analizar la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica, con el fin de fomentar actitudes responsables.

Adquirir vocabulario específico.

- • Estudiar de forma metódica objetos, sistemas y entornos.

DIRIGIDO A:

Como docente de Tecnología e Informática en toda la etapa de Secundaria de IESO Roncal, en modelos A,G y D, imparto las siguientes clases de 1, 2, 3 y 4 con grupos de alumnos muy reducidos (de 2 a 12 alumno/as por clase). Ello me da la oportunidad de poder trabajar a fondo en el aula taller en la realización de proyectos de robótica.

RECURSOS:

Disponemos de ordenadores y de un robot Lego EV3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Comprender el funcionamiento de circuitos electrónicos característicos que responden frente a algún cambio en las condiciones del entorno (humedad, luminosidad, temperatura, etc.)

Comprender los distintos tipos de sensores que incluyen componentes electrónicos: transistores, LDR, etc.

Identificar automatismos en sistemas técnicos cotidianos, describiendo la función que realizan.

Presentación del proyecto y memoria final.

TEMPORIZACIÓN:

Con cada grupo 10 sesiones, distribuidos entre la segunda y tercera evaluación.