

GRUPO DE TRABAJO






Transformación digital del centro: Creación Contenidos EDUCATIVOS

Título: TRABAJANDO CON CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

Autor: RAQUEL SÁEZ ROLDÁN

Centro: IES CRISTÓBAL LOZANO

FICHA DOCENTE

-  **DATOS IDENTIFICATIVOS: Descripción de la propuesta**
-  **CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES**
-  **SECUENCIA COMPETENCIAL (Guía de uso)**
-  **COMPARTIR PROPUESTA EDUCATIVA EN REPOSITORIO DEL CENTRO**
-  **IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA
OPTATIVO (No obligatorio)**

1



DATOS IDENTIFICATIVOS: Descripción de la propuesta

TÍTULO

TRABAJANDO CON CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

EXPLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Una vez vistos en clase los temas sobre electricidad, magnetismo y control eléctrico y electrónico, es conveniente realizar prácticas en el aula-taller para que los alumnos visualicen y comprendan mejor el funcionamiento de los principales dispositivos electrónicos. Por tanto, el objetivo es que los alumnos se familiaricen con los principales componentes electrónicos vistos en clase de forma teórica.

ETAPA	CURSO	ÁREA
SECUNDARIA	3º ESO	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

2



CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS

- * Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. (Bloque A)
- * Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). (Bloque B)
- * Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. (Bloque E)
- * Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. (Bloque D)
- * Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. (Bloque D)
- * Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. (Bloque D)

OPTATIVO

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO EVALUACIÓN
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores,	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

3.2 construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.

4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

ESCENARIOS de APRENDIZAJE

Aprendizaje basado en proyectos	X	Aprendizaje colaborativo		Aprendizaje basado en juegos	
Gamificación		STEAM	X	Aula del Futuro	
Flipped Classroom		Talleres y Rincones		Programación y Robótica	
Realidad Aumentada y Virtual		Aprendizaje Cooperativo	X	Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje servicio		Aprendizaje personalizado		Otros	

3



SECUENCIA COMPETENCIAL (Guía de uso)

MATERIAL TECNOLÓGICO CON EL QUE SE REALIZARÁ LA PROPUESTA

Descripción y uso pedagógico

Placa protoboard para el montaje de los circuitos.

Polímetro digital para medida de resistencias.

Distintos componentes electrónicos: resistencias fijas de distintos valores, LDR, potenciómetros, termistores, diodos, ledes, condensadores, pulsadores, transistores.

Cables para la conexión y pilas.

Ordenador para la simulación de los circuitos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Medida del valor de resistencias fijas con el polímetro.

Cálculo del valor de resistencias fijas con el código de colores y cálculo del error respecto al valor real.

Medida del valor de resistencias variables: potenciómetro, LDR, termistor. Sacar conclusiones en función del cambio de valor en función de la luz o la temperatura.

Montaje de circuitos simples para comprobar la polarización de diodos.

Montaje y análisis de circuitos sencillos para comprobar la polarización de diodos de tipo LED.

Simulación con el ordenador de circuitos con transistores: un circuito con temporizador, con un condensador y un led accionado con un pulsador, y un circuito con un sensor de luz para el encendido o no de un led.

Montaje de los circuitos descritos anteriormente.

Resolución de la ficha elaborada para cada práctica, respondiendo a las distintas cuestiones planteadas en cada caso.

4



COMPARTIR PROPUESTA EDUCATIVA EN REPOSITORIO DEL CENTRO

<http://ies-cristoballozano.centros.castillalamancha.es/content/steam-transformaci%C3%B3n-digital-docente-en-el-centro-ies-crist%C3%B3bal-lozano>

5



IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA

OPTATIVO (No obligatorio)

VALORACIÓN SOBRE IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA

Los alumnos, en general, han respondido favorablemente a la realización de las prácticas de electrónica. Al final se les ha pasado un cuestionario y las calificaciones obtenidas han sido mejor de las esperadas, por lo que les ha sido de utilidad para afianzar los conocimientos de electrónica. Además, les ha gustado trabajar en el taller.

