Goyavier colegio campestre	NOMBRE:	GRADO: Octavo
	PROFESOR: LEYDI ESTRELLA ARGÜELLO GORDILLO	FECHA:
	ÁREA: Tecnología e informática	ASIGNATURA: Tecnología e informática

Evidencias de Aprendizaje:

- Identifica los componentes básicos de un circuito electrónico, como la placa Arduino Uno, la protoboard, el LED y la resistencia.
- Conecta los componentes del circuito siguiendo instrucciones paso a paso y con apoyo del docente cuando lo requiere.
- Utiliza bloques de programación para establecer la secuencia de encendido, espera, apagado y pausa del LED.
- Ejecuta la simulación en Tinkercad para comprobar el funcionamiento del circuito y observar el parpadeo del LED.
- Reconoce la función de Arduino, el LED, la resistencia y las salidas digitales mediante las preguntas de selección múltiple.
- Guarda y entrega el enlace del circuito desarrollado en Tinkercad a través de Classroom.

EVALUACIÓN # 2 TERCER PERÍODO TIPO A

Objetivo: Aplicar la Ley de Ohm para resolver problemas eléctricos y utilizar la programación por bloques de Tinkercad para diseñar, programar y simular un circuito con Arduino.

Esta evaluación está basada en la guía de repaso de grado octavo. Incluye conceptos de electricidad, cálculos de la Ley de Ohm, identificación de bloques de programación y una práctica de simulación de circuitos en Tinkercad.

Instrucciones generales

1. Lee cuidadosamente cada pregunta antes de responder.
2. En los ejercicios matemáticos, escribe la fórmula, el procedimiento y la unidad correspondiente.
3. En la práctica, construye el circuito, organiza los bloques de programación y comprueba su funcionamiento mediante la simulación.
4. Guarda evidencias del trabajo realizado y prepárate para explicar cómo funciona tu circuito.
5. Realiza la evaluación de manera individual, siguiendo las indicaciones de la docente.

Parte I. Evaluación teórica — 40 puntos

Selección múltiple con única respuesta — 16 puntos (Valor: 2 puntos por pregunta. Marca una sola respuesta.**)**

1. ¿Cuál es la fórmula que representa la Ley de Ohm?

A. $V = I + R$
B. $V = I \times R$
C. $I = V \times R$
D. $R = V \times I$

2. Un circuito tiene una batería de 12 V y una resistencia de 6 Ω. ¿Cuál es la corriente que circula por el circuito?

A. 72 A
B. 18 A
C. 2 A
D. 6 A

3. ¿Cuál es la función principal de la placa Arduino Uno?

A. Almacenar únicamente imágenes.
B. Ejecutar instrucciones y controlar las entradas y salidas del circuito.
C. Reemplazar todos los componentes electrónicos.
D. Medir exclusivamente la resistencia eléctrica.

4. ¿Qué categoría de bloques permite encender o apagar un LED conectado a Arduino?

A. Matemáticas.
B. Variables.
C. Salida.
D. Entrada.

5. ¿Para qué se utiliza el bloque delay en un programa?

LIVEWORKSHEETS

A. Para crear una variable.
B. Para introducir una pausa en la ejecución.
C. Para aumentar el voltaje de la batería.
D. Para conectar físicamente un sensor.

6. ¿Qué sucede cuando se utiliza un bloque de repetición continua?

A. El programa se detiene después de una instrucción.
B. Las instrucciones se ejecutan continuamente mientras el programa está funcionando.
C. Se elimina el circuito electrónico.
D. Se desconecta automáticamente Arduino.

7. ¿Qué función cumplen los bloques de entrada?

A. Reciben información de botones y sensores.
B. Encienden siempre todos los componentes.
C. Realizan únicamente multiplicaciones.
D. Guardan exclusivamente los tiempos de espera.

8. ¿Para qué sirve una variable en un programa?

A. Para sustituir la placa Arduino.
B. Para almacenar datos que pueden utilizarse o modificarse.
C. Para conectar físicamente los cables.
D. Para impedir que se repita una instrucción.

B. Relacionar conceptos — 6 puntos

Valor: 1 punto por relación correcta. **Escribe la letra correspondiente en la columna Respuesta.**

Columna A	Respuesta	Columna B
1. Bloques de entrada	_____	A. Almacenan datos que el programa necesita utilizar.
2. Bloques de variables	_____	B. Realizan operaciones y comparaciones numéricas.
3. Bloques de matemáticas	_____	C. Reciben información de botones y sensores.
4. Bloques de control	_____	D. Representan valores, números y estados como HIGH y LOW.
5. Bloques de notación	_____	E. Organizan decisiones, repeticiones y pausas.
6. Bloques de salida	_____	F. Envían instrucciones a componentes electrónicos.

C. Resolución de problemas: Ley de Ohm — 12 puntos

Valor: 4 puntos por ejercicio. Cada respuesta debe incluir la fórmula, la sustitución, el procedimiento y el resultado con unidad.

1. Una resistencia de 8 Ω está conectada a una fuente de 24 V. Calcula la corriente eléctrica.

Procedimiento: _____

Resultado: _____

2. Un circuito presenta un voltaje de 20 V y una corriente de 4 A. Calcula la resistencia.

Procedimiento: _____

Resultado: _____

3. Una corriente de 2 A circula por una resistencia de 7 Ω. Calcula el voltaje.

Procedimiento: _____

Resultado: _____

LIVEWORKSHEETS

Completar las afirmaciones (10 puntos)

Instrucción: Completa cada afirmación con el concepto adecuado. Cada respuesta vale 2 puntos.

1. La unidad de medida del voltaje es el _____.
2. La corriente eléctrica se mide en _____.
3. La resistencia eléctrica se mide en _____.
4. Los bloques que permiten repetir instrucciones y establecer pausas pertenecen a la categoría de _____.
5. Los bloques que permiten leer información de botones y sensores son bloques de _____.

Parte II. Evaluación práctica — 60 puntos

Práctica: programación de un LED con Arduino

- Plataforma: Tinkercad Circuits · Modalidad: individual
- Construye y programa un circuito en el que un LED encienda durante 5 segundos y permanezca apagado durante 2 segundos, repitiendo continuamente el proceso.

Actividad 1. Construcción del circuito — 15 puntos

Ingresa a Tinkercad y realiza los siguientes pasos:

1. Crea un nuevo circuito.
2. Agrega una placa Arduino Uno, una protoboard, un LED y una resistencia de 220 Ω.
3. Conecta el ánodo del LED al pin digital 13 de Arduino mediante la resistencia.
4. Conecta el cátodo del LED a GND.
5. Revisa las conexiones antes de iniciar la simulación.

Evidencia: envía el enlace de la simulación realizada a Classroom en la opción de tarea: evaluación #2 tercer periodo

Actividad 2. Programación por bloques — 20 puntos

Construye el programa utilizando los bloques disponibles en Tinkercad.

La secuencia debe cumplir estas condiciones:

- Configurar el pin 13 como salida, si el editor utilizado lo requiere.
- Encender el LED mediante el estado HIGH.
- Esperar 5.000 milisegundos.
- Apagar el LED mediante el estado LOW.
- Esperar 2.000 milisegundos.
- Repetir continuamente la secuencia.

Reto adicional: dentro de la actividad: modifica el programa para que el LED permanezca encendido durante 3 segundos y apagado durante 1 segundo. Demuestra el cambio en la simulación.

Actividad 3. Simulación y comprobación — 10 puntos

1. Inicia la simulación.
2. Comprueba que el LED encienda y se apague en la secuencia solicitada.
3. Verifica que el ciclo se repita continuamente.
4. Corrige los errores que encuentres.
5. Presenta una captura de pantalla de la simulación funcionando.

Actividad 4. Explicación del funcionamiento — 5 puntos

Responde con tus propias palabras:

1. ¿Qué función cumple Arduino Uno en el circuito?
2. ¿Qué sucede cuando el pin 13 está en HIGH y en LOW?
3. ¿Por qué es importante la resistencia conectada al LED?

LIVEWORKSHEETS

Actividad 5. Modificación y análisis — 10 puntos

Realiza los siguientes ejercicios:

b. Explica qué tendrías que modificar en los bloques para que el LED parpadee más rápido. (3 puntos)

c. Describe un error de conexión o programación que podría impedir que el circuito funcione y explica cómo lo solucionarías. (3 puntos)

Rúbrica de calificación

Criterio	Puntaje
Parte teórica: selección múltiple	16
Parte teórica: relacionar conceptos	8
Parte teórica: Ley de Ohm	16
Construcción del circuito	15
Programación por bloques	20
Simulación y comprobación	10
Explicación del funcionamiento	5
Modificación y análisis	10
Total	100 puntos

LIVEWORKSHEETS