

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE PANAMÁ

SECUENCIA DIDÁCTICA SEMANAL O QUINCENAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA, PREMEDIA Y MEDIA

(1) ASIGNATURA: Sistemas Digitales	(2) HORAS SEMANALES: 4	(3) GRADO: 12.º A	(4) DOCENTE(S): Federico Williams
(5) SEMANA: del 15 al 22 de Abril de 2026		(6) TRIMESTRE: II (Segundo)	
(7) ÁREA: Electrónica Digital			
(8) COMPETENCIA(S) y Rasgo(s) de cada competencia: Aplica el álgebra de Boole y los sistemas numéricos para analizar y simplificar circuitos lógicos digitales.		(9) OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE: Convertir números entre los sistemas binario, octal, hexadecimal y decimal, y aplicar las operaciones del álgebra de Boole, para analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinatoriales.	
(10) CONTENIDOS: Conceptual: Sistemas numéricos: binario, octal, hexadecimal y decimal. Conversión entre bases. Álgebra de Boole: postulados, teoremas y leyes de De Morgan. Procedimental: Conversión sistemática entre bases numéricas. Simplificación de expresiones booleanas. Actitudinal: Exactitud en las conversiones numéricas. Perseverancia en la resolución de problemas lógicos.		(11) INDICADOR(ES) DE LOGRO: Convierte números entre binario, octal, hexadecimal y decimal sin errores. Aplica las leyes de De Morgan para simplificar expresiones booleanas. Verifica los resultados mediante el proceso inverso.	
(12) ACTIVIDADES		(13) EVALUACIÓN	
	(13.1) EVIDENCIAS	(13.2) CRITERIOS	(13.3) TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS
<p>Actividad(es) de inicio: ¿Cómo entiende los números una computadora? Demostración con sistema binario usando bombillas.</p> <p>Actividad(es) de desarrollo: Práctica de conversiones entre bases. Simplificación de expresiones booleanas en la pizarra.</p> <p>Actividad(es) de cierre: Ejercicios de conversión y simplificación en hoja de trabajo individual.</p>	<p>Actuaciones directas: Conversión de números en la pizarra explicando el proceso paso a paso.</p> <p>Entregables: Hoja de trabajo con conversiones y simplificaciones booleanas.</p>	<p>Conversiones correctas entre todas las bases. Simplificaciones con justificación de cada paso. Resultados verificados por el proceso inverso.</p>	<p>Diagnóstica: Demostración de sistema binario — Registro de participación.</p> <p>Formativa: Revisión de hoja de trabajo — Lista de cotejo.</p> <p>Sumativa: Hoja de trabajo calificada — Rúbrica (10 pts).</p>
(14) Observaciones: Traer calculadora científica para las conversiones numéricas.			
(15) Firma del (los) docentes: Federico Williams		(16) Firma del Coordinador o Subdirector Técnico Docente: _____	

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE PANAMÁ

SECUENCIA DIDÁCTICA SEMANAL O QUINCENAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA, PREMEDIA Y MEDIA

(1) ASIGNATURA: Sistemas Digitales	(2) HORAS SEMANALES: 4	(3) GRADO: 12.º A	(4) DOCENTE(S): Federico Williams
(5) SEMANA: del 23 al 30 de Abril de 2026		(6) TRIMESTRE: II (Segundo)	
(7) ÁREA: Electrónica Digital			
(8) COMPETENCIA(S) y Rasgo(s) de cada competencia: Diseña e implementa circuitos lógicos combinacionales utilizando compuertas AND, OR, NOT, NAND, NOR y XOR.		(9) OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE: Diseñar circuitos lógicos combinacionales a partir de tablas de verdad, aplicando mapas de Karnaugh, para implementar soluciones digitales eficientes.	
(10) CONTENIDOS: Conceptual: Compuertas lógicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR. Tabla de verdad. Mapa de Karnaugh: agrupaciones de 2, 4 y 8 celdas. Procedimental: Construcción de tabla de verdad. Simplificación con mapa de Karnaugh. Dibujo del circuito resultante. Actitudinal: Metodología sistemática en el diseño. Trabajo ordenado y documentado.		(11) INDICADOR(ES) DE LOGRO: Construye la tabla de verdad para un circuito de 3 variables. Aplica el mapa de Karnaugh para obtener la expresión mínima. Dibuja el circuito con los símbolos normalizados.	
(12) ACTIVIDADES		(13) EVALUACIÓN	
	(13.1) EVIDENCIAS	(13.2) CRITERIOS	(13.3) TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS
Actividad(es) de inicio: ¿Qué compuertas necesito para que una alarma suene solo bajo ciertas condiciones? Diseño motivador.	Actuaciones directas: Presentación del diseño completo con justificación de cada paso.	Tabla de verdad completa y correcta. Agrupaciones óptimas en mapa de Karnaugh. Circuito con simbología normalizada IEEE.	Diagnóstica: Análisis del circuito de alarma — Registro anecdótico.
Actividad(es) de desarrollo: Diseño guiado: tabla de verdad -> Karnaugh -> expresión mínima -> diagrama.	Entregables: Informe: tabla de verdad, mapa de Karnaugh, expresión mínima y diagrama.		Formativa: Revisión del informe durante su elaboración — Escala estimativa.
Actividad(es) de cierre: Simulación del circuito diseñado en Logisim.			Sumativa: Informe de diseño calificado — Rúbrica (10 pts).
(14) Observaciones: Instalar Logisim en los equipos del laboratorio antes de la clase.			
(15) Firma del (los) docentes: Federico Williams		(16) Firma del Coordinador o Subdirector Técnico Docente: _____	