

# UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA

## ruta de aprendizaje

---



Asignatura: **Sistemas Digitales I**

Unidad: **Conceptos básicos y simplificación algebraica de sistemas digitales combinacionales**

Período: **Del 14/02/2022 al 20/03/2022**

### A. GENERALES

#### Objetivos:

Identificar los diferentes sistemas de numeración por sus bases y dígitos y las compuertas lógicas básicas por medio de sus diferentes representaciones para la aplicación apropiada en diseños de sistemas digitales de baja complejidad.

#### Contenido:

- 1.1. Elementos Sistemas de Numeración
- 1.2. Operaciones Aritméticas y resta en Complemento a dos
- 1.3. Conversiones entre sistemas de Numeración.
- 1.4. Códigos numéricos, alfanuméricos y correctores de error
- 1.5. Algebra de Boole y compuertas lógicas básicas.
- 1.6. Construcción y análisis de circuitos
- 1.7. Diseño de circuitos
- 1.8. Ejemplos de diseño
- 1.9. Universalidad de compuertas nand y nor
- 1.10. Uso de software de simulación

# UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA

## ruta de aprendizaje

### Actividad Evaluada durante el período:

Diagrama de Elementos del Sistema Educación a Distancia de la UES.

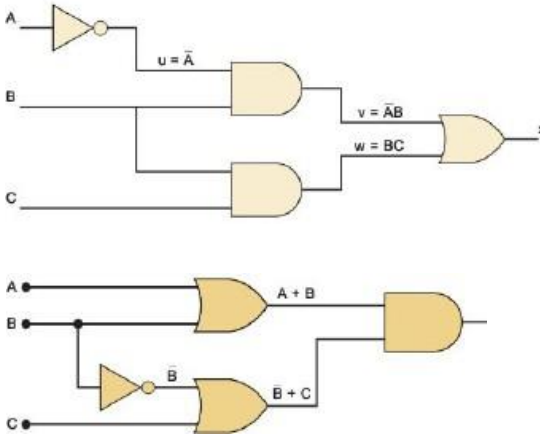
Fecha de entrega:

### B. ACTIVIDADES

Debe finalizarse antes de fecha	ACTIVIDAD
	Antes de realizar las actividades evaluativas, repasar los videos clases y leer de forma comprensiva el material escrito correspondiente.
Del 14/02/2022 al 20/02/2022 Hasta autoevaluación 1.1	Realice la tarea de auto evaluación 1.1: 1 Defina variable y sistema digital 2 Defina variable y sistema analógico 3 Cuál es la relación entre la base de un sistema y el número de dígitos de dicho sistema. 4 Defina Sistema de Valor Posicional 5 A Cuales bases puede pertenecer la cantidad KL.34 (sin usar la I)
Del 14/02/2022 al 20/02/2022 Hasta autoevaluación 1.2 y 1.3	Realice la tarea de auto evaluación 1.2 y 1.3: Expresa las respuestas con dos cifras después del punto. 1 Sume: $AB.97_{16} + 35.DE_{16}$ 2 Reste: $76.03_8 - 57.41_8$ 3 Multiplique: $23.12_4 * 3.2_4$ 4 Divida: $1001010_2 / 0110_2$
Del 21/02/2022 al 27/0/2022 Hasta Autoevaluación 1.4	Realice la tarea de auto evaluación 1.4: 5 Convierta: $AB.97_{16}$ a base 10 6 Convierta: $76.03_8$ a base 16 7 Convierta: $95.78_{10}$ a base 8 8 Convierta: $1001010_2$ a base 16
Del 21/02/2022 al 27/0/2022 Hasta Autoevaluación 1.5	Realice la tarea de auto evaluación 1.5: 9 Convierta: $AB.97_{16}$ a código 8421 10 Convierta: $76.03_8$ a Código Exceso 3 11 Convierta: $95.78_{10}$ a Gray reflejado Convierta: $1001010_{gray}$ a base 16

# UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA

## ruta de aprendizaje

Del 28/02/2022 al 06/03/2022 Hasta Autoevaluación 1.6	<p>Realice la tarea de auto evaluación 1.6: Implemente con compuertas lógicas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>A \cdot (A+B) = A</math></li> <li>2. <math>A \cdot B + \bar{A} \cdot C = AB + \bar{A}C + BC</math></li> <li>3. <math>\overline{A+B} = \bar{A} \cdot \bar{B}</math></li> <li>4. <math>\overline{A \cdot B} = \bar{A} + \bar{B}</math></li> </ol>
Del 28/02/2022 al 06/03/2022 Hasta Autoevaluación 1.7	<p>Realice la tarea de auto evaluación 1.7: Obtenga la ecuación logica de:</p>  <p>Dibuje el circuito a partir de una expresión lógica.</p> $w = \overline{(A + BC)} \cdot (D + EF)$
Del 07/03/2022 al 13/03/2022 Hasta Autoevaluación 1.8	<p>Realice la tarea de auto evaluación 1.8</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 diseñe un detector de números primos en grupos de 3 bits.</li> <li>2 diseñe un detector de los múltiplos de 3 en números de 4 bits.</li> </ol>
Del 07/03/2022 al 13/03/2022 Hasta Autoevaluación 1.9	<p>Realice la tarea de auto evaluación 1.9</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 diseñe un circuito para obtener en la salida el cuadrado de los números de 3 bits</li> <li>2 diseñe un convertidor de binario a gray reflejado de 3 bits.</li> </ol>

# UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA

## ruta de aprendizaje

---

Del 14/03/2022 al 20/03/2022 Hasta Autoevaluación 1.10	Realice la tarea de auto evaluación 1.10  1 Dibuje solo con Nor y solo con Nand  $X = (A + B)(\bar{A} + \bar{B})$
Del 14/03/2022 al 20/03/2022 Hasta Autoevaluación 1.11	Realice la tarea de auto evaluación 1.10 Descargue el software de la dirección indicada <a href="http://www.hakasoftware.com.au/winlogilab">http://www.hakasoftware.com.au/winlogilab</a> Instálela y pruebe los ejercicios de las autoevaluaciones.
	Fin de la Unidad. ¡Le invitamos a seguir adelante!