

**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Contaduría y Administración**  
**Licenciatura en Informática Administrativa**



**Guía Pedagógica:**

**Lógica Computacional**

Elaboró: Araceli Romero Romero  
Verónica Benítez Pérez  
Alfonso Chávez Marín Fecha: 25/Mayo/2018

Fecha de  
aprobación

H. Consejo académico  
27 de septiembre 2018

H. Consejo de Gobierno  
27 de septiembre 2018



## Índice

Pág.

---

I. Datos de identificación

---

II. Presentación de la guía pedagógica

---

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

---

IV. Objetivos de la formación profesional

---

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje

---

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización

---

VII. Acervo bibliográfico

---

VIII. Mapa curricular

---



Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica

Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica  1  2  3  4  5  6  7  8  9

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso  Curso taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

**Formación común**

Administración 2018

Informatiza Administrativa 2018

Mercadotecnia 2018

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**



## II. Presentación de la guía pedagógica

La Guía Pedagógica de la Unidad de Aprendizaje de Lógica Computacional, conforme lo señala el Artículo 87 del Reglamento de Estudios Profesionales vigente, es un documento que complementa al programa de estudios, documento de observancia obligatoria para autoridades, alumnos, personal académico, administrativo en el cual se recuperan los principios y objetivos de los estudios profesionales, su relación con el modelo curricular y el plan de estudios de la formación profesional es referente para definir las estrategias de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo de las formas de evaluación y acreditación de la UA, la elaboración de materiales didácticos y los mecanismos de organización de la enseñanza.

La Guía Pedagógica, no tiene carácter normativo; sin embargo, proporciona recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos.

El diseño de esta guía pedagógica responde a un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que con conocimientos sólidos en las Tecnologías de Información aplicadas al proceso administrativo de las organizaciones, para formar un estrategia tecnológico que desarrolla e implanta soluciones informáticas para apoyar la competitividad y procesos para administrar conocimiento y proveer agilidad a las organizaciones.

El enfoque y los principios pedagógicos que guían el proceso de enseñanza aprendizaje de esta UA tienen como referente la corriente constructivista del aprendizaje y la enseñanza, según la cual el aprendizaje es un proceso constructivo interno que realiza la persona que aprende a partir de su actividad interna y externa y, por intermediación de un facilitador que propicia diversas situaciones para facilitar la construcción de aprendizajes significativos contextualizando el conocimiento. Por tanto, la selección de métodos, estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios:

- El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes.
- La activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender.
- Diseñar diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje (por recepción, por descubrimiento, por repetición y significativo).
- Facilitar la búsqueda de significados y la interpretación mediada de los contenidos de aprendizaje mediante la organización de actividades colaborativas.
- Favorecer la contextualización de los contenidos de aprendizaje mediante la realización de actividades prácticas, investigativas y creativas.

Los métodos, estrategias y recursos didácticos que integran las secuencias didácticas, tienen el propósito de crear situaciones de aprendizaje variadas que faciliten la adquisición, integración y transferencia de lo aprendido.

La combinación de escenarios y recursos busca propiciar ambientes de aprendizaje variados que estimulen el deseo de aprender en situaciones concretas, simuladas o cercanas al contexto en el que el estudiante realizara su práctica profesional.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:

Básico

Área Curricular:

Informática

Carácter de la UA:

Obligatoria



#### IV. Objetivos de la formación profesional.

##### Objetivos del programa educativo:

- a. Gestionar sistemas de información, mediante métodos de algoritmos para detectar y controlar problemas informáticos como el mal uso de software, virus, entre otros, dentro de una organización.
- b. Diseñar proyectos informáticos innovadores que optimicen los recursos de una organización mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información, Empleando habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua para comprender el avanzado cambio tecnológico.
- c. Auditar sistemas de seguridad de la información de una organización.
- d. Incorporar estrategias y métodos para el análisis de datos e información, y llevar a cabo procesos informático administrativos y proveer agilidad a las organizaciones

##### Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

##### Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Proporcionar los conocimientos clásicos de la disciplina matemática que son la base formal para todos los desarrollos posteriores.

#### V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Estudiar la teoría, técnicas, tecnologías y métodos para comprender el funcionamiento de los sistemas digitales y las computadoras, así como de los principios físicos que los sustentan, con el objeto de formular algunas de sus especificaciones y saber integrar equipos diversos para fines particulares.

#### VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

<b>Unidad 1.</b> Fundamentos de la Lógica Computacional y Sistemas Numéricos
<b>Objetivo:</b> Describir los fundamentos de la lógica computacional, sistemas numéricos posicionales y operaciones aritméticas
<b>Contenidos:</b>
<b>Temas:</b>
1.1 Fundamentos históricos de la lógica computacional
1.2 Representación de la información y estructura de la computadora
1.3 Identificación de sistemas numéricos posicionales (Sistema binario, octal y hexadecimal)
1.4 Aritmética binaria, octal y hexadecimal
1.5 Sumas en BCD
1.6 Restas con complemento de r y r-1



**Métodos, estrategias y recursos educativos**

**Métodos:**

Para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la unidad temática, se sugiere seguir:

- Encuadre
- Exposición
- Dinámica grupal

**Estrategias:**

Para facilitar la selección, elaboración, integración, organización, recuperación y transferencia de la información se han seleccionado las estrategias como:

- Videos
- Preguntas
- Matriz de clasificación
- Análisis
- Ejercicios y problemas a resolver

**Recursos:**

Los recursos educativos seleccionados como apoyo para el alcance del objetivo de la unidad temática son textos académicos, artículos científicos, ejercicios prácticos, videos e infografías.

- Internet
- Computadora
- Vídeo
- Diapositivas
- Proyector

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>A1. ¿Quiénes somos? Presentación del grupo con la dinámica de “Cabinas de radio”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El grupo debe formar parejas (no deben conocerse)</li> <li>• Cada pareja debe escribir una lista de 5 preguntas que le gustaría.</li> <li>• Se intercambian la lista, y cada uno elige 3 preguntas que quiere contestar</li> <li>• Cada pareja pasa al frente y hace una presentación de su compañero</li> </ul>	<p>D: Encuadre. Presentar: Programa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineamientos de evaluación</li> <li>• Reglamento de actividades</li> <li>• Cronograma de actividades</li> </ul> <p>A2. ¿Cómo nos comunicamos los informáticos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver la película “Talentos ocultos”</li> <li>• Discutir en grupos los elementos que se relacionan con la asignatura, que identificaron en el video</li> <li>• Elaborar una lista de los conceptos que se relacionan con el quehacer informático</li> <li>• Elaborar un esquema</li> </ul>	<p>A7. Exámenes de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver examen de contenidos relacionados con la unidad temática.</li> </ul> <p>Retroalimentación. Exponer gráficamente los resultados para identificar áreas de oportunidad y retroalimentar el proceso.</p>



	<p>que presente gráficamente los conceptos antes discutidos.</p> <p>Mediación. Retomar los esquemas y realizar una conclusión.</p> <p>A3. Historia de la Lógica y de la computadora</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar una Matriz de clasificación colocando:<ul style="list-style-type: none"><li>o Principales etapas de la historia de la lógica y sus características.</li><li>o Elementos de la evolución de los componentes de la computadora</li></ul></li></ul> <p>Docente. Retomará los esquemas y realizará una conclusión.</p> <p>A4. ¿Cómo son los números y sus posiciones?</p> <p>Los alumnos realizarán una investigación de los sistemas binario, octal y hexadecimal en equipo para después realizar una serie de ejercicios de control.</p> <p>Expositiva. Presentar el tema: Sistemas numéricos posicionales.</p> <p>A5. Ejercicios y problemas a resolver</p> <p>El alumno debe resolver la batería de ejercicios, con retroalimentación del docente para aclarar dudas durante el proceso de resolución. Puede referirse a los videos tutoriales para reforzarlos procedimientos de solución de los ejercicios.</p> <p>D: Retroalimentación.</p> <p>A6. “Además se pueden sumar y restar”: Revisar tutoriales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Método 1</li><li>• Método 2</li></ul> <p>Resolver ejercicios del libro</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



	<p>Después de asistir a la exposición de los sistemas numéricos posicionales, cada alumno deberá familiarizarse con las sumas, restas y complementos en números Binarios, revisando los tutoriales, los ejercicios del libro y las notas en clase.</p> <p>D: Expositiva. Explicar Sumas, Restas, división y multiplicación.</p>	
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula.	<p>Hojas de papel Programa de Estudios</p> <p>Película “The Hidden Figures”, título en español “Talentos ocultos”. Director: Theodore Melfy, EEUU 2016.</p> <p>Documentos de apoyo: “¿Cómo discutir en grupo?” Video de la Historia de la Lógica. Disponible en: <a href="https://youtu.be/JXZVqLl6rHM">https://youtu.be/JXZVqLl6rHM</a></p> <p>Video de Lógica de Computadora. Disponible en: <a href="https://youtu.be/aNtceD9mRys">https://youtu.be/aNtceD9mRys</a></p> <p>Documentos de apoyo: ¿Matriz de clasificación? <a href="https://youtu.be/4kenXkQBIEw">https://youtu.be/4kenXkQBIEw</a></p> <p>Método 1: Decimal - Binario <a href="https://youtu.be/fGu0tM5u4b4">https://youtu.be/fGu0tM5u4b4</a> Método 2: Decimal - Binario <a href="https://youtu.be/-4rUKINeCEs">https://youtu.be/-4rUKINeCEs</a> Ejercicio 1. Conversión Hexadecimal – Decimal <a href="https://youtu.be/IFWfZVdxcGw">https://youtu.be/IFWfZVdxcGw</a> Ejercicio 2. <a href="https://youtu.be/kljKnagetq8">https://youtu.be/kljKnagetq8</a> Decimal – Hexadecimal <a href="https://youtu.be/ui0XP8CSqcU">https://youtu.be/ui0XP8CSqcU</a> Decimal - Octal <a href="https://youtu.be/BAqeZ8N8snM">https://youtu.be/BAqeZ8N8snM</a> Octal – Binario <a href="https://youtu.be/8xFEShxy7Hw">https://youtu.be/8xFEShxy7Hw</a> Hexadecimal – Binario <a href="https://youtu.be/s_cO5svy1KY">https://youtu.be/s_cO5svy1KY</a> Suma Binaria <a href="https://youtu.be/2WtqivPA4tk">https://youtu.be/2WtqivPA4tk</a> Resta Binaria</p>	



	<p><a href="https://youtu.be/X-bgT3tjImE">https://youtu.be/X-bgT3tjImE</a> Multiplicación Binaria</p> <p><a href="https://youtu.be/mhXqEIHDJRY">https://youtu.be/mhXqEIHDJRY</a> División Binaria</p> <p><a href="https://youtu.be/ZudLioIjXc">https://youtu.be/ZudLioIjXc</a> Complemento A1</p> <p><a href="https://youtu.be/HPfxIGAkKyg">https://youtu.be/HPfxIGAkKyg</a> Complemento A2</p> <p><a href="https://youtu.be/K-IJTvEDBYw">https://youtu.be/K-IJTvEDBYw</a></p> <p>Notas y apuntes Libro de texto</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Unidad 2. Álgebra Booleana</b>		
<b>Objetivo:</b> Describir el álgebra de Boole y las expresiones lógicas.		
<b>Contenidos:</b>		
<p>2.1. Álgebra booleana y sus postulados</p> <p>2.2. Leyes DeMorgan</p> <p>2.3. Operaciones básicas del álgebra de Boole.</p> <p>2.4. Evaluación de expresiones lógicas.</p> <p>2.5. Tablas de Verdad</p>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
<b>Métodos:</b>		
<p>Para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la unidad temática, se sugiere seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuadre</li> <li>• Exposición</li> <li>• Dinámica grupal</li> </ul>		
<b>Estrategias:</b>		
<p>Para facilitar la selección, elaboración, integración, organización, recuperación y transferencia de la información se han seleccionado las estrategias como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> <li>• Análisis de Lectura</li> <li>• Formulario</li> <li>• Ejercicios y problemas a resolver</li> </ul>		
<b>Recursos:</b>		
<p>Los recursos educativos seleccionados como apoyo para el alcance del objetivo de la unidad temática son textos académicos, artículos científicos, ejercicios prácticos, videos e infografías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Computadora</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Diapositivas</li> <li>• Proyector</li> </ul>		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>



<p>A8. Conociendo a Boole Revisar videos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “George Boole”</li> <li>• “Forgotten Genius”</li> <li>• Discutir en grupos los elementos que se relacionan con la asignatura, que identificaron en los videos</li> <li>• Realizar un Cuadro Sinóptico con algunos aspectos personales, aportaciones y características importantes de la vida de George Boole y sus postulados.</li> </ul> <p>Moderación en los grupos de discusión, marcar los tiempos del desarrollo y concluir.</p>	<p>A9. Estudiando Diagramas de Venn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar los conceptos de Universo, Conjunto, Diagramas de Venn.</li> <li>• Elaborar un glosario de definiciones</li> </ul> <p>Expositiva: de Diagramas de Venn, Leyes de DeMorgan</p> <p>A10. Estudiando las leyes de DeMorgan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver video “Leyes de DeMorgan”</li> <li>• Elaborar un resumen del tema y utilizarlo para la elaboración de un acordeón de consulta de los enunciados</li> <li>• “¿Qué son las reglas de DeMorgan?”</li> </ul> <p>A11. Características de las Leyes de DeMorgan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un cuadro sinóptico de las principales características de las Leyes de DeMorgan</li> </ul> <p>A12. Serie de ejercicios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver serie de ejercicios</li> </ul> <p>Retroalimentación. Se revisarán los ejercicios y se resaltarán los errores más frecuentes para aclarar dudas y reforzar el procedimiento de solución.</p> <p>A13. Recordemos las operaciones</p> <p>Ver los videos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes del Álgebra de Boole (Leyes Conmutativas)</li> <li>• Leyes del Álgebra de Boole (Leyes Asociativas)</li> <li>• Leyes del Álgebra de Boole (Ley Distributiva)</li> <li>• Resolver serie de ejercicios.</li> </ul> <p>Expositiva y retroalimentación. Exponer los temas y dar retroalimentación de los ejercicios realizados por los estudiantes.</p>	<p>A17. Practicando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver serie de ejercicios sobre álgebra de Boole, expresiones lógicas y tablas de verdad.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>A14. Revisa las 12 Reglas del Álgebra de Boole Ver los videos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1er. Teorema de DeMorgan</li> <li>• 2º Teorema de DeMorgan</li> <li>• Realizar un cuadro sinóptico con la regla y ejemplo.</li> </ul> <p>A15. Reduciendo la lógica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar: ¿Qué es una tautología, Contradicción o Contingencia?</li> <li>• Ver videos:</li> <li>• “Leyes Lógicas: Reducción de Proposiciones”</li> <li>• “Álgebra de proposiciones lógicas, leyes lógicas”</li> <li>• “Simplificación de expresiones lógicas utilizando las leyes y tautológicas básicas”</li> <li>• Realizar el formulario</li> </ul> <p>A16. La verdad, ¿en tablas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar su formulario y las tablas de verdad.</li> <li>• Descargar el formato documento de la siguiente liga: <a href="https://onedrive.live.com/?authkey=%21AOZDSkDD8q3LBvI&amp;cid=7B4C67C1E29C0409&amp;id=7B4C67C1E29C0409%217320&amp;parId=7B4C67C1E29C0409%217318&amp;o=OneUp">https://onedrive.live.com/?authkey=%21AOZDSkDD8q3LBvI&amp;cid=7B4C67C1E29C0409&amp;id=7B4C67C1E29C0409%217320&amp;parId=7B4C67C1E29C0409%217318&amp;o=OneUp</a></li> </ul>	
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**

<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “George Boole” Disponible en : <a href="https://youtu.be/bUJLEV9ICZ8">https://youtu.be/bUJLEV9ICZ8</a></li> <li>• “Forgotten Genius - George Boole (Full Documentary) 2004” Disponible en : <a href="https://youtu.be/w_5G6yLTR6U">https://youtu.be/w_5G6yLTR6U</a></li> <li>• Documentos de apoyo: “¿Cómo discutir en grupo?”</li> <li>• Documentos de apoyo: “¿Cuadro</li> </ul>



	<p>Sinóptico?”</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• “Leyes de DeMorgan” Disponible en : <a href="https://youtu.be/Hw9o3VSLRj4">https://youtu.be/Hw9o3VSLRj4</a> Ing. Francisco Martinez y E Publicado el 7 abr. 2017</li><li>• “Qué son las reglas de DeMorgan” Disponible en : <a href="https://youtu.be/ILCkoEVIImfo">https://youtu.be/ILCkoEVIImfo</a></li><li>• Video de las Leyes del Algebra de Boole (Leyes Conmutativas, asociativas y Distributivas) Disponible en : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CqQUX8nlP1A&amp;list=PL46-B5QR6sHkWSaO6-WK-zDZYjf0JQG6y">https://www.youtube.com/watch?v=CqQUX8nlP1A&amp;list=PL46-B5QR6sHkWSaO6-WK-zDZYjf0JQG6y</a> Pasos por ingeniería. 19 de agosto 2017</li><li>• Videos de las 12 Reglas del Álgebra de Boole: Disponible en : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9_rpiAScBvk&amp;list=PL46-B5QR6sHk0PaFR7zaTKn4xi1ieCsgU">https://www.youtube.com/watch?v=9_rpiAScBvk&amp;list=PL46-B5QR6sHk0PaFR7zaTKn4xi1ieCsgU</a> Pasos por ingeniería. 19 de agosto 2017</li><li>• Videos de los 2 Teoremas de DeMorgan Disponible en : <a href="https://youtu.be/VL5v4et23oc">https://youtu.be/VL5v4et23oc</a> <a href="https://youtu.be/VSGAyg8xOmM">https://youtu.be/VSGAyg8xOmM</a> Pasos por ingeniería 19 de agosto 2017</li><li>• “Leyes Lógicas: Reducción de Proposiciones” Disponible en : <a href="https://youtu.be/jeJJIUYaMUK">https://youtu.be/jeJJIUYaMUK</a></li><li>• Libro de texto, internet, wikipedia ¿Qué es una tautología, Contradicción o Contigencia?</li><li>• Video “Leyes Lógicas: Reducción de Proposiciones ” <a href="https://youtu.be/jeJJIUYaMUK">https://youtu.be/jeJJIUYaMUK</a> Luis Felipe 7 marzo 2018</li><li>• video “Algebra de proposiciones lógicas, leyes lógicas” <a href="https://youtu.be/nnWSSURO29Y">https://youtu.be/nnWSSURO29Y</a> Academia Internet. 25 sep 2016</li><li>• Video “Simplificación de expresiones lógicas utilizando las leyes y tautologías básicas” <a href="https://youtu.be/Pcd_8ujJmL8">https://youtu.be/Pcd_8ujJmL8</a> JoseBarreto 10 abril 2016</li><li>• Documento : <a href="https://onedrive.live.com/?authkey=%21AOZDSkDD8q3LBvl&amp;cid=7B4C67C1E29C0409&amp;id=7B4C67C1E29C0409%217320&amp;parId=7B4C67C1E29C0409%217318&amp;o=OneUp">https://onedrive.live.com/?authkey=%21AOZDSkDD8q3LBvl&amp;cid=7B4C67C1E29C0409&amp;id=7B4C67C1E29C0409%217320&amp;parId=7B4C67C1E29C0409%217318&amp;o=OneUp</a></li><li>• Documento de apoyo ¿Qué es un Formulario?</li><li>• Serie de ejercicios</li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>Unidad 3. Compuertas lógicas electrónicas</b>		
<b>Objetivo:</b> Describir los fundamentos de la lógica computacional, sistemas numéricos posicionales y operaciones aritméticas		
<b>Contenidos:</b> 3.1 Familias de circuitos integrados. 3.2 Símbolos de las compuertas (AND, OR, NOT, NAND, NOR, OR EXCLUSIVO). 3.3 Módulos de circuitos o compuertas lógicas discretas. 3.4 Componentes funcionales básicos. 3.5 Práctica de configuración de compuertas en software libre.		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
<b>Métodos:</b> Para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la unidad temática, se sugiere seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuadre</li> <li>• Exposición</li> <li>• Dinámica grupal</li> </ul> <b>Estrategias:</b> Para facilitar la selección, elaboración, integración, organización, recuperación y transferencia de la información se han seleccionado las estrategias como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Formulario</li> <li>• Cuadro Comparativo</li> <li>• Ejercicios y problemas a resolver</li> </ul> <b>Recursos:</b> Los recursos educativos seleccionados como apoyo para el alcance del objetivo de la unidad temática son textos académicos, artículos científicos, ejercicios prácticos, videos e infografías. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Computadora</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Diapositivas</li> <li>• Proyector</li> </ul>		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
<p>Preguntar cuál es la utilidad de los circuitos integrados, presentar la utilidad de los circuitos.</p> <p>A18. Activación de conocimientos previos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperar con una lluvia de ideas.</li> <li>• Los beneficios de los</li> </ul>	<p>A19. Graficando el circuito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el contenido de los capítulos 3 y 4 para comprender la configuración de circuitos integrados.</li> <li>• Realizar un cuadro comparativo de compuertas</li> </ul> <p>D: exposición del tema y compara los resultados del</p>	<p>A21. Practicando</p> <p>Proyecto integrador: diseño de un circuito integrado.</p>



<p>circuitos integrados con ejemplos de la vida diaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En pequeños grupos redactar una conclusión sobre su aplicación. (actividad en equipo)</li> </ul>	<p>“cuadro comparativo de compuertas” que realizaron</p> <p>A18: Realizar un cuadro de compuertas y validar resultados, a través de una dinámica Kahoot</p> <p>A19. Compuertas Previo estudio del capítulo 6, resolver los ejercicios de compuertas lógicas</p> <p>D: Ejercicios en clase</p> <p>A20: Latches RS y –RS Los alumnos recopilarán videos y tutoriales para plantear la elaboración de diferentes configuraciones lógica</p>	
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**

Escenarios	Recursos
Aula.	<p>Libro de texto sugerido Capítulo 3 y 4. “Lógica computacional” Mano</p> <p>Capítulo 6 “Lógica computacional” Mano.</p> <p>Serie de ejercicios</p> <p>Video: En Discovery Channel: Todo sobre circuitos integrados <a href="https://youtu.be/HGAhnz3sHco">https://youtu.be/HGAhnz3sHco</a></p> <p>Ejemplo de circuitos integrados</p>

**Unidad 4. Circuitos combinacionales.**

**Objetivo:** Analizar los circuitos digitales, diseño y uso de bloques de construcción de mayor tamaño.

**Contenidos:**

- 4.1 Tipos de circuitos combinacionales.
- 4.2 Método algebraico.
- 4.3 Método de tablas de verdad.
- 4.4 Maxitérminos y Minitérminos .
- 4.5 Mapas de Karnaugh (dos, tres y cuatro variables).
- 4.6 Síntesis con compuertas NAND y NOR.
- 4.7 Resolución de Problemas y ejercicios.



**Métodos, estrategias y recursos educativos**

**Métodos:**

**Métodos:**

Para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la unidad temática, se sugiere seguir:

- Encuadre
- Exposición
- Dinámica grupal

**Estrategias:**

Para facilitar la selección, elaboración, integración, organización, recuperación y transferencia de la información se han seleccionado las estrategias como:

- Videos
- Resumen
- Ejercicios y problemas a resolver

**Recursos:**

Los recursos educativos seleccionados como apoyo para el alcance del objetivo de la unidad temática son textos académicos, artículos científicos, ejercicios prácticos, videos e infografías.

- Internet
- Computadora
- Vídeo
- Diapositivas
- Proyector

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>A22 ¡Alarma!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el video “¿Qué son las Compuertas Lógicas? y ejemplo de alarma”</li> <li>• Después, discutir respecto a las aplicaciones que tienen las compuertas lógicas.</li> </ul> <p>Expositiva: Ejemplificar con casos reales y su aplicación en el trabajo.</p>	<p>A23 Combinando</p> <p>Leer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 4.1 y 4.2 del libro Fundamentos de diseño lógico y de computadoras M. Morris Mano</li> <li>• Capítulo 4.1, 4.2 y 4.3 del libro sistemas digitales principios y aplicaciones de Tocci</li> <li>• Hacer un resumen de las lecturas.</li> </ul> <p>Expositiva. Dar a conocer el tema.</p> <p>A24 De lo analógico a lo digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer capítulo 4.4 del libro sistemas digitales principios y aplicaciones de Tocci</li> <li>• Integrar síntesis</li> </ul> <p>Retroalimentación. Dar retroalimentación del tema y</p>	<p>A27.Problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serie de ejercicios.</li> </ul> <p>Retroalimentación. Dar retroalimentación del tema y los elementos que fueron confusos.</p>



	<p>los elementos que fueron confusos.</p> <p>A25. Maxi y mini Leer capítulo 4.3 y 4.4 de Roth Expositiva. Dar a conocer el tema.</p> <p>A26. Compuertas lógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer capítulo 4.5 del libro sistemas digitales principios y aplicaciones de Tocci</li> <li>• Elaborar una síntesis</li> </ul> <p>Expositiva. Dar a conocer el tema.</p> <p>A27. Negando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer el capítulo 3-12 universalidad de las compuertas NAND y NOR del libro sistemas digitales principios y aplicaciones de Tocci</li> <li>• Buscar los diagramas que con compuertas NAND y NOR respectivamente sustituyen a las compuertas NOT, AND, OR.</li> <li>• Implementar un circuito lógico primero con compuertas NAND y después con compuertas NOR Mediar y retroalimentar. Comprobar y retroalimentar que se obtiene los mismos resultados de una función lógica utilizando las compuertas comunes y al sustituir estas por sus equivalentes con compuertas NAND y NOR.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Aula.	<p>•Video “Que son las Compuertas Lógicas y ejemplo de alarma”, Disponible en : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JqFDjyzoO4">https://www.youtube.com/watch?v=JqFDjyzoO4</a>. Ruíz Martínez Carlos. Iñiguez Victoria Arturo. Publicado 24 Nov. 2012 Tocci, Ronald. (1996). Sistemas Digitales, Prentice Hall.</p> <p>Roth, C. H. Jr. &amp; Kinney, L. (2004). Fundamentals of logic desing. Sixth Edition: CENGAGE learning.</p>	



	<p>Morris M. (2002). Lógica Digital y diseño de computadoras. Prentice Hall,.</p> <p>Morris M. (2005). Fundamentos de diseño lógico y computadoras. Tercera edición: Prentice Hall,.</p> <p>Nelson, P. V. (2005). Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales. Prentice Hall, México.</p> <p>Serie de ejercicios y Software libre</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## VII. Acervo bibliográfico

### Básico:

Morris M. (2002). *Lógica Digital y diseño de computadoras*. Prentice Hall,.

Morris M. (2005). *Fundamentos de diseño lógico y computadoras*. Tercera edición: Prentice Hall,.

Nelson, P. V. (2005). *Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales*. Prentice Hall, México.

Roth, C. H. Jr. & Kinney, L. (2004). *Fundamentals of logic desing*. Sixth Edition: CENGAGE learning.

Tocci, Ronald. (1996). *Sistemas Digitales*, Prentice Hall.

### Complementario:

- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., & Zabala, A. (2007). *El constructivismo en el aula* (17a ed.). México: Graó.
- Díaz-Barriga, Á. (s.f.). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*. Recuperado el 10 de abril de 2018, de [http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas\\_Angel%20D%C3%ADaz.pdf](http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas_Angel%20D%C3%ADaz.pdf)
- Díaz-Barriga, F., & Hernández, G. (2010). *El aprendizaje de diversos contenidos curriculares*. En F. Díaz-Barriga, & G. Hernández, *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. (Tercera ed.). México: Mc Graw Hill.
- Pimienta Prieto, J. H. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México, México: Pearson Educación.



### VIII. Mapa curricular

Mapa curricular de la Licenciatura en Informática Administrativa, 2018								
PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
<b>Administración</b> 3 1 4 7	<b>Habilidades directivas</b> 3 1 4 7	<b>Modelos de Emprendimiento Informático</b> 2 2 4 6	<b>Administración de las PyMES y empresa familiar</b> 3 1 4 7	<b>Diseño por computadora</b> 1 5 6 7	<b>Administración de sistemas de capital social</b> 2 4 6 8	<b>Administración de proyectos informáticos</b> 2 2 4 6	<b>Administración informática</b> 2 2 4 6	<b>P r a c t i c a p r o f e s i o n a l</b> 30
<b>Contabilidad</b> 3 1 4 7	<b>Estructura de datos</b> 2 4 6 8	<b>Bases de Datos</b> 2 2 4 6	<b>Software de base</b> 2 4 6 8	<b>Plataformas de aprendizaje virtual</b> 2 4 6 8	<b>Modelos de Evaluación de Software</b> 2 2 4 6	<b>Integrativa profesional*</b> 2 2 4 8	<b>Auditoría informática</b> 2 2 4 6	
<b>Economía</b> 3 1 4 7	<b>Legislación informática</b> 3 1 4 7	<b>Análisis y planeación financiera</b> 3 1 4 7	<b>Ingeniería del software</b> 2 4 6 8	<b>Plataforma de comercio digital</b> 2 2 4 6	<b>Dirección de Proyectos Informáticos</b> 2 2 4 6	<b>Ética Profesional</b> 2 2 4 6	<b>Prospectiva informática</b> 2 2 4 6	
<b>Matemáticas aplicadas a la informática</b> 3 1 4 7	<b>Algoritmos computacionales</b> 2 4 6 8	<b>Programación imperativa</b> 2 4 6 8	<b>Programación declarativa</b> 2 4 6 8	<b>Riesgos de Tecnologías de la Información</b> 2 4 6 8	<b>Instalaciones y seguridad informática</b> 2 4 6 8	<b>Gestión de seguridad informática</b> 2 4 6 8	<b>Calidad de los servicios de Tecnologías de la Información</b> 2 2 4 6	
<b>Gobierno de Tecnologías de la Información</b> 3 1 4 7		<b>Sistemas operativos</b> 2 4 6 8	<b>Comunicación entre computadoras</b> 2 4 6 8	<b>Análisis y diseño de sistemas</b> 2 4 6 8	<b>Sistemas de información administrativos</b> 2 2 4 6	<b>Sistemas de información del conocimiento</b> 2 2 4 6	<b>Sistemas de información estratégicos</b> 2 2 4 6	
<b>Lógica computacional</b> 3 1 4 7	<b>Arquitectura computacional</b> 2 4 6 8							
	<b>Inglés 5</b> 2 2 4 6	<b>Inglés 6</b> 2 2 4 6	<b>Inglés 7</b> 2 2 4 6	<b>Inglés 8</b> 2 2 4 6				
					<b>Optativa 1</b> 1 3 4 5	<b>Optativa 2</b> 1 3 4 5	<b>Optativa 3</b> 1 3 4 5	

HT	18
HP	6
TH	24
CR	42

HT	14
HP	16
TH	30
CR	44

HT	13
HP	15
TH	28
CR	41

HT	13
HP	19
TH	32
CR	45

HT	11
HP	21
TH	32
CR	43

HT	11
HP	17
TH	28
CR	39

HT	9
HP	13
TH	22
CR	39

HT	11
HP	13
TH	24
CR	35

HT	
HP	
TH	
CR	30

