



**Universidad Autónoma del Estado de México**

**Facultad de Contaduría y Administración**

**Licenciatura en Informática Administrativa**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**Lógica computacional**

**Elaboró:** M en E. Catalina Correa Ramos  
I.C. Alfonso Chávez Marín  
Dra. en C. Ed. Araceli Romero Romero

**Fecha de  
aprobación:**

**H. Consejo Académico**  
17 de abril de 2018

**H. Consejo de Gobierno**  
17 de abril de 2018

**Facultad de Contaduría y Administración**





**I. Datos de identificación.**

Espacio académico donde se imparte

Facultad de Contaduría y Administración  
Centro Universitario UAEM Atlacomulco  
Centro Universitario UAEM Ecatepec  
Centro Universitario UAEM Temascaltepec  
Centro Universitario UAEM Texcoco  
Centro Universitario UAEM Valle de México  
Centro Universitario UAEM Valle de Chalco  
Centro Universitario UAEM Teotihuacán

Estudios profesionales

Licenciaturas en Informática Administrativa

Unidad de aprendizaje

Lógica Computacional

Clave

Carga académica

3

1

4

7

Horas  
teóricas

Horas  
prácticas

Total de  
horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Tipo

Curso

X



## II. Presentación del programa de estudios.

El alumno será capaz de identificar los problemas del funcionamiento interno de la computadora y sus periféricos mediante el conocimiento de los circuitos básicos de Hardware.

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

Núcleo de formación:

Básico

Área curricular:

Tecnología y Arquitectura

Carácter de la UA:

Obligatoria



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

##### Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de la licenciatura en Informática Administrativa, formar profesionales con conocimientos sólidos en Tecnologías de la Información que *diseñen, innoven e implementen sistemas de información* con el fin de aplicarlos a los procesos de planeación, organización, dirección y control de una organización y así coadyuvar a incrementar su eficiencia y productividad.

##### Generales

- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Desarrollar la sensibilidad y el arte como base de la creatividad.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas.
- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.

##### Particulares

- Gestionar sistemas de información administrativa, mediante métodos de algoritmos, de programación, entre otros para detectar y controlar problemas informáticos como el mal uso de software, virus, entre otros, dentro de una organización.
- Diseñar proyectos informáticos innovadores que optimicen los recursos de una organización mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información como los servicios de mensajería instantánea, el comercio electrónico, e- gobierno, banca en línea, servicios peer-to-peer, correo electrónico, etc. empleando habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua para comprender el avanzado cambio tecnológico.
- Auditar sistemas de seguridad de la información de una organización a través de la incorporación de estrategias y métodos de análisis de datos e información como la visualización de datos, la minería de datos, los análisis semánticos de textos, la programación y optimización matemática, las redes neuronales, entre otros para llevar a cabo procesos informático administrativos y proveer agilidad a las organizaciones.





### **Objetivos del núcleo de formación (básico):**

Promoverá en el alumno 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:**

Diseñar y desarrollar técnicas y métodos de algoritmos de seguimiento, árboles y diagramas de flujo, entre otros para comprender el funcionamiento, proceso, aplicación y evaluación de las computadoras y los sistemas digitales.

### **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>Temas:</b> 1.6 Fundamentos históricos de la lógica computacional 1.7 Representación de la información y estructura de la computadora 1.8 Identificación de sistemas numéricos posicionales (Sistema binario, octal y hexadecimal) 1.9 Aritmética binaria, octal y hexadecimal 1.10 Sumas en BCD 1.11 Restas con complemento de r y r-1
<b>Unidad 2.</b> Algebra Booleana
<b>Objetivo:</b> Describir el álgebra de Boole y las expresiones lógicas
<b>Temas:</b> 2.1 Algebra booleana y sus postulados 2.2 Leyes De Morgan 2.3 Operaciones básicas del álgebra de Boole. 2.3 Evaluación de expresiones lógicas. 2.4 Tablas de Verdad
<b>Unidad 3.</b> Compuertas lógicas electrónicas
<b>Objetivo:</b> Identificar los circuitos lógicos digitales y sus componentes funcionales
<b>Temas:</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



#### Unidad 4. Circuitos combinacionales.

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

**Temas:**

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

#### VII. Acervo bibliográfico.

**Básico:**

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

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

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

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

**Complementario:**

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