



6.3.1 Programas de estudio del segundo periodo

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Contaduría y Administración

Licenciatura en Informática Administrativa



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Algoritmos computacionales

M. en G. de T.I. Jorge Ignacio Pérez Morales

Elaboró:

L.I.A Verónica Gallegos Rebollo

L.I.A. Araceli Díaz Jiménez

Fecha de
aprobación:

H. Consejo Académico

17 de abril 2018

H. Consejo de Gobierno

17 de abril 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

Algoritmos computacionales

Clave

Carga académica

2

4

6

8

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.

Uno de los perfiles del Licenciado en Informática Administrativa es la construcción de software que ayude a llevar a cabo los procesos diarios de las organizaciones en forma eficaz y eficiente, de igual forma, tiene los conocimientos que permiten dirigir, crear e implementar proyectos que combinen las transacciones electrónicas de datos y el uso de las tecnologías computacionales con los métodos, técnicas y herramientas de carácter administrativo y contable, para la instrumentación de soluciones Informáticas de calidad, participando así en la búsqueda del éxito y competitividad de la empresa.

La presente unidad de aprendizaje crea conocimientos, genera las competencias básicas para la fase de desarrollo y las habilidades necesarias para plantear soluciones utilizando Algoritmos Computacionales.

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.

Distinguir las herramientas teóricas fundamentales de representación y manipulación de información, para la construcción de algoritmos que permitan la solución de problemas computacionales como lentitud, error en el sistema, auto apagado, ruido al encender, etc.





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

Unidad 1. Introducción a la solución de problemas basados en computadoras
Objetivo: Analizar los algoritmos, sus elementos y aplicaciones.
Temas: 1.1 Concepto, tipos y características de los algoritmos 1.2 Elementos de una computadora y su relación con la solución de problemas 1.3 Proceso de desarrollo de programas de cómputo.
Unidad 2. Elementos para el desarrollo de algoritmos computacionales
Objetivo: Distinguir tipos y formas de representación de datos y de algoritmos en computadoras
Temas: 2.1 Representación y tipos de datos en computadora 2.2 Variables y constantes 2.3 Operadores de asignación, aritméticos, lógicos y relacionales 2.4 Elaboración y ejecución de expresiones 2.5 Representación de algoritmos
Unidad 3. Estructuras de control
Objetivo: Analizar las estructuras de control para la solución de problemas computacionales
Temas: 3.1 Estructuras secuenciales 3.2 Estructuras condicionales 3.3 Estructuras repetitivas 3.4 Estructuras anidadas 3.5 Contadores, acumuladores y banderas



Unidad 4. Algoritmos de métodos numéricos

Objetivo: Analizar algoritmos para la solución por computadora a problemas matemáticos a través de análisis numérico.

Temas:

- 4.1 Algoritmos para sucesiones aritméticas y geométricas
- 4.2 Algoritmos para la solución de sistemas de ecuaciones lineales por computadora
- 4.3 Algoritmos para métodos numéricos de interpolación

Unidad 5. Codificación de algoritmos

Objetivo: Distinguir los elementos, la estructura y sintaxis de programas en un lenguaje de programación específico, para la codificación de algoritmos en programas de cómputo.

Temas:

- 5.1 Sintaxis básica, tipos de datos y variables
- 5.2 Sintaxis de sentencias y sentencias de entrada/salida
- 5.3 Estructuras de control
- 5.4 Compilación y ejecución

VII. Acervo bibliográfico.

Básico:

Correa, Guillermo (1992): "Desarrollo de Algoritmos y sus Aplicaciones en Basic, Pascal, Cobol y C". Mc Graw Hill

Complementario:

Cairó, Osvaldo (2004): "Metodología de la Programación", 3ra. Edición, Alfaomega
Criado Clavero, Maria Asunción (2006): "Programación en Lenguajes Estructurados", Alfaomega

Joyanes Aguilar, Luis (2003): "Fundamentos de Programación", 3ra. Edición, Mc Graw Hill 3.

