



Universidad Autónoma del Estado de México
Licenciatura en Informática Administrativa



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Análisis y diseño de sistemas

| | | |
|-----------------|--|---|
| Elaboró: | M. en Ed. Martha Alicia Hernández Peñaloza | Facultad de Contaduría y Administración |
| | L.I.A Adriana Trejo | Facultad de Contaduría y Administración |

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

Fecha de aprobación:

17 de julio de 2020

17 de julio de 2020





Índice

| | Pág. |
|--|------|
| I. Datos de identificación | 3 |
| II. Presentación del programa de estudios | 4 |
| III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular | 5 |
| IV. Objetivos de la formación profesional | 7 |
| V. Objetivos de la unidad de aprendizaje | 8 |
| VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización | 9 |
| VII. Acervo bibliográfico | 11 |



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO ACADEMICO
FECHA DE 17-07-20

2



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO DE GOBIERNO
FECHA DE 17-07-20



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

Licenciatura en Informática Administrativa, 2018

Unidad de aprendizaje

Análisis y diseño de sistemas

Clave

LIAA11

Carga académica

2

4

6

8

Horas
teóricas

Horas
prácticas

Total de
horas

Créditos

Carácter

Obligatorio

Tipo

Taller

Periodo escolar

Quinto

Área
curricular

Lenguajes y sistemas

Núcleo de
formación

Sustantivo

Seriación

Ninguna

UA Antecedente

Ninguna

UA Consecuente

Formación común

No presenta

X





II. Presentación del programa de estudios.

Entre las funciones 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.



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO ACADEMICO
FECHA DE 17-07-20



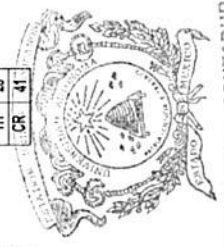
FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO DE GOBIERNO
FECHA DE 17-07-20



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

| | PERIODO 1 | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6 | PERIODO 7 | PERIODO 8 | PERIODO 9 | |
|----------|---|--|---|--|--|--|--|--|--|---|
| O | Administración 3 1 4 7 | Habilidades directivas 3 1 4 7 | Modelos de emprendimiento informático 2 2 4 6 | Administración de las pymes y empresa familiar 3 1 4 7 | Diseño por computadora 1 5 6 7 | Administración de sistemas de capital social 2 4 6 8 | Administración de proyectos informáticos 2 2 4 6 | Administración de proyectos informáticos 2 2 4 6 | Administración Informática 2 2 4 6 | P r á c t i c a P r o f e s i o n a l 30 |
| B | Contabilidad 3 1 4 7 | Estructura de datos 2 4 6 8 | Bases de datos 2 2 4 6 | Software de base 2 4 6 8 | Plataformas de aprendizaje virtual 2 4 6 8 | Modelos de evaluación de software 2 2 4 6 | Integrativa profesional ¹⁴ 14 14 8 | Auditoría informática 2 2 4 6 | | |
| L | Economía 3 1 4 7 | Legislación informática 3 1 4 7 | Análisis y planeación financiera 3 1 4 7 | Ingeniería del software 2 4 6 8 | Plataforma de comercio digital 2 2 4 6 | Dirección de proyectos informáticos 2 2 4 6 | Ética Profesional 2 2 4 6 | Prospectiva informática 2 2 4 6 | | |
| I | Matemáticas aplicadas a la informática 3 1 4 7 | Algoritmos computacionales 2 4 6 8 | Programación imperativa 2 4 6 8 | Programación declarativa 2 4 6 8 | Riesgos de Tecnologías de la Información 2 4 6 8 | Instalaciones y seguridad informática 2 4 6 8 | Gestión de seguridad informática 2 4 6 8 | Cálculo de los servicios de Tecnología de la Información 2 2 4 6 | | |
| G | Gobierno de Tecnologías de la Información 3 1 4 7 | Sistemas operativos 2 4 6 8 | Comunicación entre computadores 2 4 6 8 | Análisis y diseño de sistemas 2 4 6 8 | Sistemas de información administrativos 2 4 6 | Sistemas de información del conocimiento 2 2 4 6 | Sistemas de información estratégicos 2 2 4 6 | | | |
| A | Lógica computacional 3 1 4 7 | Arquitectura computacional 2 4 6 8 | Inglés 5 2 2 4 6 | Inglés 6 2 2 4 6 | Inglés 7 2 2 4 6 | Inglés 8 2 2 4 6 | Optativa 1 1 3 4 5 | Optativa 2 1 3 4 5 | Optativa 3 1 3 4 5 | |
| S | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| HT 18 | HT 14 | HT 13 | HT 13 | HT 11 | HT 9 ¹⁴ | HT 11 | HT 11 | HT 11 | HT 11 |
| HP 5 | HP 15 | HP 19 | HP 21 | HP 21 | HP 13 ¹⁴ | HP 17 | HP 17 | HP 13 | HP 13 |
| TH 30 | TH 28 | TH 32 | TH 32 | TH 32 | TH 22 ¹⁴ | TH 28 | TH 28 | TH 24 | TH 24 |
| CR 42 | CR 44 | CR 41 | CR 45 | CR 43 | CR 39 | CR 39 | CR 39 | CR 35 | CR 35 |





DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

| | PERIODO 1 | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6 | PERIODO 7 | PERIODO 8 | PERIODO 9 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|---|-----------|
| O | | | | | | | | | |
| P | | | | | | | | | |
| T | | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | | |
| T | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | | |
| S | | | | | | | | | |
| | | | | | | Proyecto basado en PMBok I | Gobierno de TI basados en COBIT | Gestión y análisis de BIG DATA | |
| | | | | | | Desarrollo de proyectos complejos basados en SCRUM | Servicios de IT basados en ITIL | Arquitectura empresarial basada en TOGAF | |
| | | | | | | Inteligencia de negocios BI | Lenguaje estándar de informes de negocios XBRL | Sistemas de planificación de recursos empresariales ERP | |

SIMBOLOGIA

| | | |
|----|-----------------|-----|
| HT | Horas Teóricas | 38 |
| HP | Horas Prácticas | 28 |
| TH | Total de Horas | 66 |
| CR | Créditos | 104 |

→ 5 líneas de seriación.

* Actividad académica

** Horas de las actividades académicas

Créditos mínimos 20 y máximos 45 por periodo escolar.

| | | |
|--|-------------------------------|------|
| | Núcleo básico obligatorio | 14* |
| | Núcleo sustantivo obligatorio | 20** |
| | Núcleo integral obligatorio | 30** |
| | Núcleo integral optativo | 04 |



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO ACADEMICO

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

| | |
|--|-----|
| Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 15 UA | 38 |
| Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 20 UA | 63 |
| Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 3 UA + 2 | 104 |
| Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 3 UA | 145 |

→ 5 líneas de seriación.

* Actividad académica

** Horas de las actividades académicas

Créditos mínimos 20 y máximos 45 por periodo escolar.

| | | |
|--|-------------------------------|------|
| | Núcleo básico obligatorio | 14* |
| | Núcleo sustantivo obligatorio | 20** |
| | Núcleo integral obligatorio | 30** |
| | Núcleo integral optativo | 04 |



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO DE GOBIERNO

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS | |
| UA obligatorias | 44 + 2 Actividades académicas |
| UA optativas | 3 |
| UA a acreditar | 47 + 2 actividades académicas |
| Créditos | 368 |

→ 5 líneas de seriación.

* Actividad académica

** Horas de las actividades académicas

Créditos mínimos 20 y máximos 45 por periodo escolar.

| | | |
|--|-------------------------------|------|
| | Núcleo básico obligatorio | 14* |
| | Núcleo sustantivo obligatorio | 20** |
| | Núcleo integral obligatorio | 30** |
| | Núcleo integral optativo | 04 |



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO DE GOBIERNO



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 tecnológicos 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:

Desarrollará en el alumno en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Diseñar, desarrollar e implementar sistemas basados en lenguajes y tecnologías web que aporten soluciones tecnológicas buscando mejorar la eficiencia y eficacia de los sistemas de información en las organizaciones.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Planear, diseñar y codificar un sistema de información aplicando un modelo de desarrollo de software, para la solución de problemas específicos.

Analizar las fases que componen los modelos de desarrollo de software, así como el conjunto de actividades que se tendrían que realizar para cumplir con los requisitos de cada una de ellas.


FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO ACADEMICO
FECHA DE 17-07-20


FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO DE GOBIERNO
FECHA DE 17-07-20



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

| |
|--|
| Unidad 1. Introducción a los Sistemas de Información. |
| Objetivo: Identificar los conceptos de sistemas de información y su clasificación para conceptualizar un sistema. |
| Temas: 1.1 Conceptos básicos. 1.1.1 Definición de conceptos. 1.1.2 Definición de Sistema de información. 1.1.3 Elementos de un Sistema de información. 1.2 Clasificación de sistemas de información en las organizaciones. 1.2.1 Sistemas de información estratégicos. 1.2.2 Sistemas de información gerenciales. 1.2.3 Sistemas de información del conocimiento. |

| |
|---|
| Unidad 2. Análisis de Sistemas de Información. |
| Objetivo: Conocer los procedimientos para realizar un análisis y generar estudio de factibilidad de un sistema de información. |
| Temas: 2.1 Análisis preliminar de los sistemas operativos de la organización. 2.2 Diagnóstico de los sistemas operativos de la organización. 2.3 Identificación de la problemática a resolver con el sistema de información. 2.4 Modelado de requerimientos. 2.4.1 Análisis de requerimientos de un sistema de información. 2.4.2 Validación de los requerimientos. 2.4.3 Documentación de los requerimientos. 2.5 Estudio de factibilidad. 5.2.1 Factibilidad Técnica. 5.1.2 Factibilidad Económica. 5.1.3 Factibilidad Operativa. 2.6 Evaluación de la factibilidad. 2.6.1 costos del proyecto. |



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO ACADEMICO
FECHA DE 17-07-20



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO DE GOBIERNO
FECHA DE 17-07-20



Unidad 3. Diseño de Sistemas de Información.

Objetivo: Conocer las herramientas del diseño de un sistema de información para lograr aplicarlas en problemas reales.

Temas:

- 3.1 Análisis del diseño (entradas, procesos y salidas).
 - 3.1.1 Análisis Top-down, Bottom.
- 3.2 Diagramas de flujo de datos.
- 3.3 Requisitos del software.
 - 3.3.1 La estructura de los datos.
 - 3.3.2 La arquitectura del software.
 - 3.3.3 El detalle procedimental.
 - 3.3.4 La caracterización de la interfaz.
- 3.4 Organización de datos.
 - 3.4.1 Diagramas de clases.
 - 3.4.2 Diagrama entidad-relación.
 - 3.4.3 Diagrama de estados.

Unidad 4. Administración de proyectos de tecnologías de información.

Objetivo: Analizar y aplicar las herramientas de la planeación para la administración de un sistema de información.

Temas:

- 4.1 Planeación del proyecto.
 - 4.1.1 Planeación de recursos del proyecto.
 - 4.1.2 Diagrama de Gantt.
 - 4.1.3 Diagrama Pertt.
- 4.2 Administración de riesgos.

Unidad 5. Control de calidad de proyectos de software.

Objetivo: Identificar los modelos y las métricas de calidad de proyectos de software para su adecuado implemento y seguimiento.

Temas:

- 5.1 Selección de modelos de calidad para tecnologías de la información.
 - 5.1.1 Aplicación de metodologías.
- 5.2 Métricas de calidad para proyectos informáticos
- 5.3 Implementación y seguimiento.



VII. Acervo bibliográfico.

Básico:

- Kendal & Kendal (2011): Análisis y Diseño de Sistemas de Información, 8va. Edición, Pearson
- Capacho José, Nieto Wilson (2017), Diseño de base de datos, Universidad del Norte
- De Pablos Carmen, López José, Martín-Romo Santiago, Medina Sonia (2019), Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa, 4ª. Edición, Business&MarketingSchool @ESIC
- Domínguez Coutiño Luis Antonio (2012): "Análisis de sistemas de información", Red Tercer Milenio
- Gómez Alvaro (2013): "Sistemas de información: Herramientas para la gestión empresarial", 4ª. Edición, Alfaomega
- Ruíz Larrocha Elena (2017), Nuevas Tendencias en los Sistemas de Información, Editorial Universitaria

Complementario:

- James Senn (1992): "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", 2ª. Edición, Mc Graw Hill
- Jeffrey L. Whitten Lonnie D. Bentley, Victor M. Barlow(1996): "Análisis y diseño de sistemas de información", 3ª. Edición, Mosby-Doyma Libros

