



**Universidad Autónoma del Estado de México
Licenciatura en Informática Administrativa**



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Ingeniería del Software

Adriana Trejo Patillo

Facultad de Contaduría y
Administración

Dulce María Moran Linares

Facultad de Contaduría y
Administración

Elaboró: Rocío Palma López

Facultad de Contaduría y
Administración

Jaqueline Sánchez Espinoza

Centro Universitario
UAEM Teotihuacán

Marcos Hernández Fragoso

Centro Universitario
UAEM Ecatepec

**Fecha de
aprobación:**

H. Consejo Académico

23/01/2020

H. Consejo de Gobierno

23/01/2020

Facultad de Contaduría y Administración



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
CONSEJO ACADÉMICO



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
CONSEJO DE GOBIERNO



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.	4
IV. Objetivos de la formación profesional.	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.	7
VII. Acervo bibliográfico.	9
VIII. Mapa curricular.	11





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 **Ingeniería del Software** Clave **LIAA16**

Carga académica	2	4	6	8
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Carácter **Obligatorio** Tipo **Taller** Periodo escolar **Cuarto**

Área curricular **Ingeniería y Seguridad** Núcleo de formación **Sustantivo**

Seriación **Ninguna** **Ninguna**
 UA Antecedente UA Consecuente

Formación común

No presenta





II. Presentación del programa de estudios.

Actualmente las organizaciones dependen de complejos sistemas informáticos, por lo que el desarrollo de software costeable es esencial para el funcionamiento de la economía nacional e internacional. La ingeniería de Software es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema hasta el mantenimiento de éste después de que es utilizado.

De esta manera, por medio de la ingeniería de software se puede considerar como la ingeniería aplicada al software, esto es, por medios sistematizados y con herramientas preestablecidas, la aplicación de ellos de la manera más eficiente para la obtención de resultados óptimos.



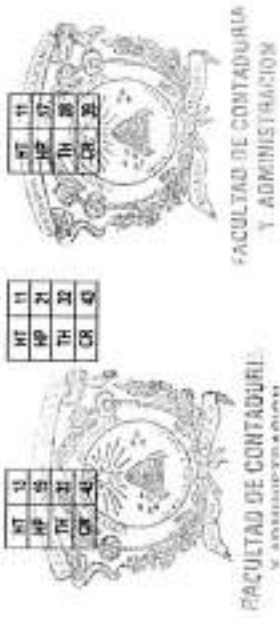
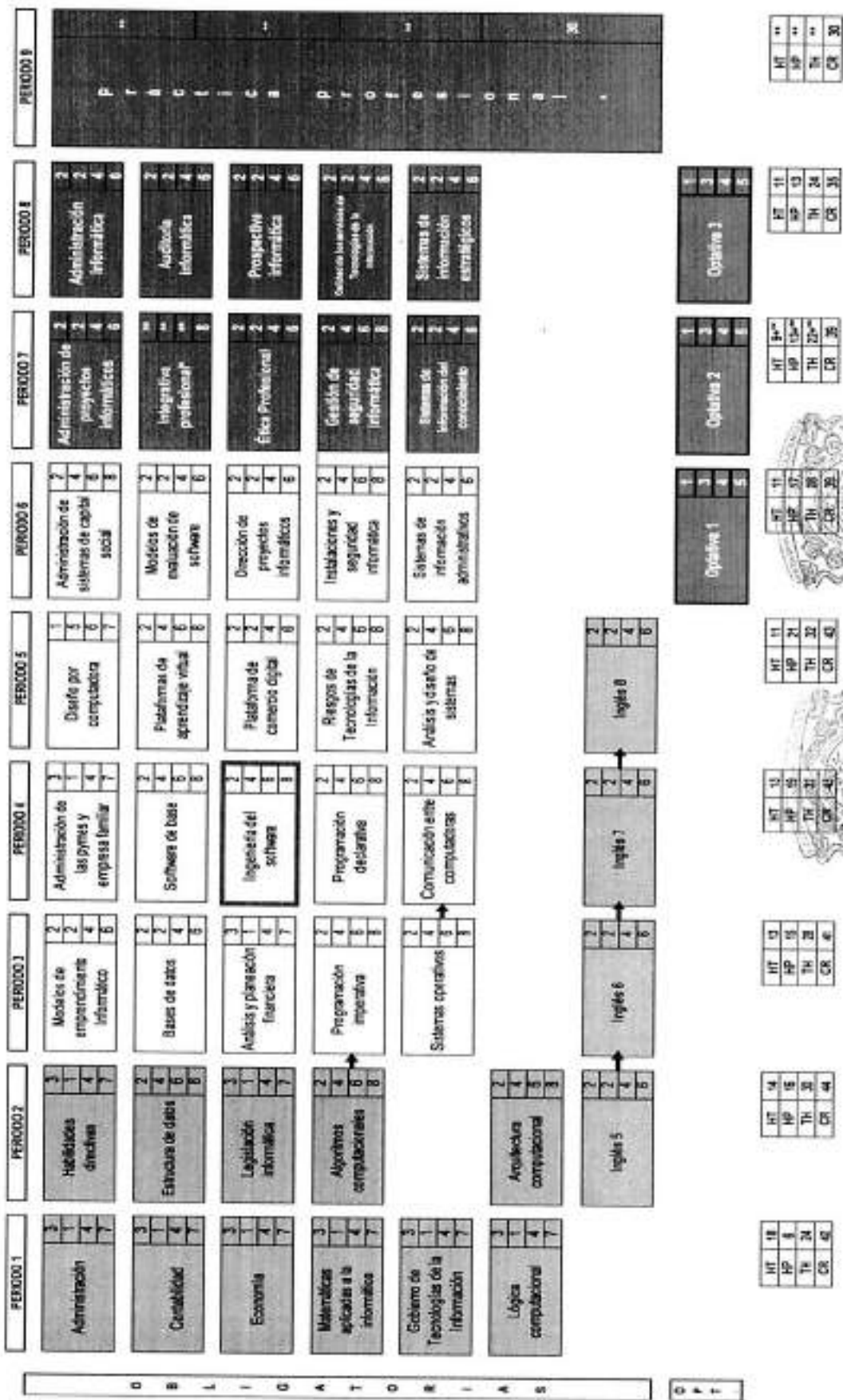
FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
CONSEJO ACADÉMICO



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION



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





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
D									
E									
F									
G									
H									
I									
J									
K									
L									
M									
N									
O									
P									
Q									
R									
S									
T									
U									
V									
W									
X									
Y									
Z									

SEMESTRE

UH	Hora Teóricas	38
UP	Hora Prácticas	28
UT	Total de Horas	66
UC	Créditos	104

→ 5 áreas de semestrar:
 * Actividades académicas
 ** Horas de las actividades académicas
 Créditos mínimos 21 y máximos 45 por periodo escolar

■	Núcleo básico obligatorio
□	Núcleo sustantivo obligatorio
■	Núcleo integral obligatorio
■	Núcleo integral optativo

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleos básicos obligatorios: cursos y acreditar 15 UA	38
Núcleos sustantivos obligatorios: cursos y acreditar 20 UA	63
Núcleos integrales obligatorios: cursos y acreditar 12 UA	145

Total de núcleo básico: acreditar 15 UA para cubrir 104 créditos

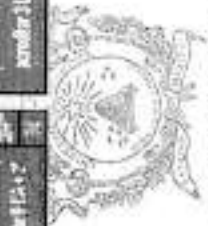
Total de núcleo sustantivo: acreditar 20 UA para cubrir 145 créditos

Total de núcleo integral: acreditar 12 UA + 12 para cubrir 104 créditos

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Total de núcleo básico: acreditar 15 UA para cubrir 104 créditos	38
Núcleos sustantivos obligatorios: cursos y acreditar 20 UA	63
Núcleos integrales obligatorios: cursos y acreditar 12 UA	145

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA obligatorias:	44 (*) Actividades académicas
UA optativas:	3
UA a acreditar:	47 (*) actividades académicas
Créditos:	358





V. 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 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 y justificar el aseguramiento de la integridad y confidencialidad de la información por medio de herramientas como ingeniería de software, ciberseguridad, sistemas distribuidos para desarrollar proyectos que incrementen la seguridad y productividad de los sistemas de información de una organización.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Crear y evaluar sistemas de información utilizando metodologías basadas en estándares internacionales, tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno para el control y la toma de decisiones.





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

Unidad 1. Introducción a la Ingeniería de Software

Objetivo: Conocer los elementos de Ingeniería de Software, para poder situarlo en un amplio contexto de sistemas con nociones de procesos y gestión.

Temas:

- 1.1 Conceptos y Sistemas Sociotécnicos y críticos
- 1.2 Evolución del Software
- 1.3 Ingeniería de Software y aplicaciones
- 1.4 Gestión de proyectos

Unidad 2. Fundamentos, modelos de desarrollo y técnicas de requerimientos del software

Objetivo: Conocer las principales actividades de la Ingeniería de Software así como los requerimientos del usuario, para comprender las relaciones y técnicas de obtención y análisis de información, a través de diversos modelos de desarrollo.

Temas:

- 2.2 .1 Requerimientos de Software e ingeniería
- 2.2 Modelos de sistemas
 - 2.2.1 Modelo RAD
 - 2.2.2 Modelo de prototipos
 - 2.2.3 Modelo de Programación Extrema
 - 2.2.4 Modelo de Componentes
 - 2.2.5 Modelo Scrum



Unidad 3. Planeación de proyectos de Software

Objetivo: Conocer los factores de calidad y productividad (Métricas y medidas) identificando los elementos del diseño y cada uno de los tipos utilizados para evaluar la arquitectura de los sistemas.

Temas:

- 3.1 Objetivos de la planeación
- 3.2 Diseño
 - 3.2.1 Diseño Arquitectónico
 - 3.2.2 Diseño Orientado a Objetos
 - 3.2.3 Diseño de Software en tiempo real
 - 3.2.4 Diseño de interfaces de usuario
- 3.3 Arquitectura de sistemas y aplicaciones
- 3.3 Roles
- 3.4 Identificación de sistemas críticos (riesgos, seguridad, protección) y formales
- 3.5 Calidad del Software

Unidad 4. Desarrollo y Mantenimiento de software

Objetivo: Describir los diferentes enfoques para el desarrollo de software sus principios, prácticas e identificar las tareas del mantenimiento, para comprender los efectos secundarios originados por su aplicación.

Temas:

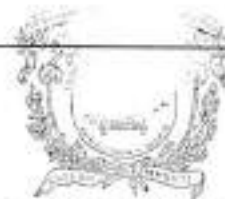
- 4.1 Desarrollo y reutilización de software
- 4.2 Documentación del SW
- 4.3 Estimación de costos del Software
- 4.4 Medidas del mantenimiento
- 4.5 Gestión del personal
- 4.6 Proceso del mantenimiento del SW

Unidad 5. Reingeniería de Software

Objetivo: Aplicar los conceptos y modelos de reingeniería en el desarrollo de Software

Temas:

- 5.1 Conceptos de reingeniería de software
- 5.2 Modelo de procesos reingeniería de software
- 5.3 Ingeniería inversa en el desarrollo de software
- 5.4 Reingeniería aplicada en del desarrollo de software





VII. Acervo bibliográfico.

Básico:

Bernard Bruegge, Ingeniería de Software. Orientada a Objetos, 1ra Edición, Prentice Hall, 2002

Ian Sommerville, Ingeniería de Software, Pearson Adisson Wesley, 7ª ed., 2004, España.

Pressman Roger S., Ingeniería de Software. Un enfoque práctico, 5ta. Edición, McGraw Hill, 2004.

Pressman Roger S. Ingeniería de Software, Un enfoque practico, Mac Graw Hill, 7ª ed., 2010, España

Michael Hammer y James Champy, Reingenieria, Norma 1999

Richard E Fairley. Ingeniería de sw . McGraw Hill, 1988.

Complementario:

Lautaro Guerra G., Alejandro Bedini G., Gestión de proyectos de software,
<https://www.inf.utfsm.cl/~guerra/publicaciones/Gestion%20de%20Proyectos%20de%20Software.pdf>

Braude, Eric J., Ingeniería De Software: Una Perspectiva Orientada A Objetos, Ra-Ma Editorial, 2003

García, F.O. / Garzas Parra, Javier / Genero Bocco, Marcela Fabiana / Piattini Velthuis, Mario G, Medición Y Estimación Del Software: Técnicas Y Métodos Para Mejorar La Calidad Y La Productividad, Ra-Ma Editoria, 2008

Rascagneres, Paul. (2016) Seguridad informática y Malwares. Ediciones ENI. España.

