



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Informática Administrativa



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Riesgos de Tecnologías de la Información

Elaboró:	MASS. Norma Macedo Flores	Facultad de Contaduría y Administración
	M. A. Jorge Bustamante Vilchis	Facultad de Contaduría y Administración
	L.I.A. Magali Lecuona Patiño	Facultad de Contaduría y Administración

Fecha de aprobación:	H. Consejo Académico	H. Consejo de Gobierno
	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	10


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

Riesgos de Tecnologías de la Información

Clave

LIAA23

Carga académica

2

4

6

8

Horas
teóricas

Horas
prácticas

Total de
horas

Créditos

Carácter

Obligatorio

Tipo

Taller

Periodo escolar

Quinto

Área curricular

Ingeniería y seguridad

Núcleo de formación

Sustantivo

Seriación

Ninguna

UA Antecedente

Ninguna

UA Consecuente

Formación común

No presenta

X



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

3



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



II. Presentación del programa de estudios.

Una función del Licenciado en Informática Administrativa es la gestión de los riesgos tecnológicos. Gestionar el riesgo tecnológico y aprovechar los beneficios de la tecnología, implica identificar, cuantificar y monitorear, incidentes, errores, fallas, debilidades y vulnerabilidades, con el fin de desarrollar mecanismos preventivos que mantengan los riesgos dentro de niveles de tolerancia aceptables. La presente unidad de aprendizaje crea conocimientos, genera las competencias básicas para la gestión de los riesgos de las tecnologías de la información. Lo ideal es asegurar el cabal aprovechamiento de las tecnologías, para ello, resulta fundamental que el alumno comprenda sus riesgos inherentes.



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

4



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 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 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 2 2 4 6	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	Cualidad de los servicios de Tecnologías de la Información 2 2 4 6		
G	Gobierno de Tecnologías de la Información 3 1 4 7	Sistemas operativos 2 2 4 6 8	Sistemas operativos 2 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 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 8	Inglés 7 2 2 4 6 8	Inglés 8 2 2 4 6 8	Optativa 1 1 3 4 5	Optativa 2 1 3 4 5	Optativa 3 1 3 4 5		
S										

HT	18
HP	6
TH	24
CR	42

HT	14
HP	15
TH	30
CR	44

HT	13
HP	19
TH	32
CR	45

HT	11
HP	21
TH	32
CR	43

HT	9**
HP	13**
TH	22**
CR	39

HT	11
HP	13
TH	24
CR	35

HT	11
HP	13
TH	24
CR	35

HT	11
HP	13
TH	24
CR	35

HT	11
HP	13
TH	24
CR	35

HT	11
HP	13
TH	24
CR	35

HT	11
HP	13
TH	24
CR	35

HT	11
HP	13
TH	24
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 1	1	3	4	5					
Desarrollo de proyectos complejos basados en SCRUM	1	3	4	5					
Inteligencia de negocios BI	1	3	4	5					
Gobierno de TI basados en COBIT	1	3	4	5					
Servicios de IT basados en ITIL	1	3	4	5					
Lenguaje extensible de informes de negocios XBRL	1	3	4	5					
Gestión y análisis de BIG DATA	1	3	4	5					
Arquitectura empresarial basada en TOGAF	1	3	4	5					
Sistemas de planificación de recursos empresariales ERP	1	3	4	5					

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 15 UA									
Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 20 UA									
Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 9 UA * 2									
Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 3 UA									
TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS									

UNIDAD DE APRENDIZAJE	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 15 UA									
Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 20 UA									
Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 9 UA * 2									
Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 3 UA									
TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS									

→ 5 líneas de selección.
* Actividad académica.
** Horas de las actividades académicas
Créditos mínimos 20 y máximos 45 por periodo escolar.

Núcleo básico obligatorio	38
Núcleo sustantivo obligatorio	28
Núcleo integral obligatorio	66
Núcleo integral optativo	104

Núcleo básico obligatorio	41
Núcleo sustantivo obligatorio	63
Núcleo integral obligatorio	104
Núcleo integral optativo	145

Núcleo básico obligatorio	38
Núcleo sustantivo obligatorio	28
Núcleo integral obligatorio	66
Núcleo integral optativo	104

Núcleo básico obligatorio	38
Núcleo sustantivo obligatorio	28
Núcleo integral obligatorio	66
Núcleo integral optativo	104

Núcleo básico obligatorio	38
Núcleo sustantivo obligatorio	28
Núcleo integral obligatorio	66
Núcleo integral optativo	104

Núcleo básico obligatorio	38
Núcleo sustantivo obligatorio	28
Núcleo integral obligatorio	66
Núcleo integral optativo	104





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.



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

7



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



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 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.

Distinguir el contexto del riesgo asociado a una organización, de acuerdo a su industria, normativa y operación, así como diseñar un programa de análisis, gestión y mitigación de riesgos en TI adecuada a la organización.





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

Unidad 1. Identificación de riesgos en las TICs.

Objetivo: Identificar los elementos que constituyen el riesgo y los escenarios de las Tecnologías de Información; así como la necesidad de generar concientización en las partes interesadas para que contribuyan al proceso de gestión del mismo.

Temas:

- 1.1 Elementos del riesgo, amenaza, vulnerabilidad, probabilidad e impacto
- 1.2 Escenarios de riesgo
- 1.3 Cultura de prevención de riesgos

Unidad 2. Administración de riesgos.

Objetivo: Identificar, analizar y evaluar las opciones de respuesta al riesgo para lograr su adecuada gestión.

Temas:

- 2.1 Apetito y tolerancia al riesgo
- 2.2. Tratamiento del riesgo
- 2.3. Matriz de responsabilidades
- 2.4. Indicadores de riesgo (KRI)

Unidad 3. Proceso de Gestión del Riesgo.

Objetivo: Establecer y mantener una estrategia de protección y de reducción de riesgos para lograr controles internos.

Temas:

- 3.1. Niveles de aplicación
- 3.2. Metodologías de gestión de riesgos
- 3.3. Monitoreo de KRI
- 3.4. Evaluación de controles internos





Unidad 4. Análisis de impacto al negocio (BIA).

Objetivo: Identificar y priorizar los procesos críticos para la operación de una organización con base a la magnitud del impacto operacional y financiero asociado a una interrupción para desarrollar estrategias de recuperación.

Temas:

- 4.1. Unidades de Negocio
- 4.2. Procesos prioritarios
- 4.3. Dependencias operacionales
- 4.4. Tiempos y estrategias de recuperación
- 4.4 BCP

VIII. Acervo bibliográfico.

Básico:

- ISACA. (2009). *The Risk IT Framework*. EE.UU.
- ISACA. (2012). *COBIT 5. Procesos Catalizadores*. EE.UU.
- ISACA. (2013). *COBIT 5 for Risk*. EE.UU.
- ISACA. (2015). *CRISC Review Manual*. EE.UU.
- IT Governance Institute. (2007). *COBIT 4.1*. EE.UU.

Complementario

- Firoiu, M. (2015). *General Considerations on Risk Management and Information System Security Assessment According to ISO/IEC 27005:2011 and ISO 31000:2009 Standards*. Calitatea, vol. 16, no. 149, pp. 93–97.
- ISO / IEC 27000. *Information technology — Security techniques — Information security management systems — Overview and vocabulary*. (2018). Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:27000:ed-5:v1:en>
- Ramírez, A. & Ortiz, Z. (2011). *Gestión de Riesgos tecnológicos basada en ISO 31000 e ISO 27005 y su aporte a la continuidad de negocios*. En: Ingeniería, vol. 16, no. 2, pp. 56–66.
- Vanegas Devia, G.A. & Pardo, C.J. (2014). *Hacia un modelo para la gestión de riesgos de TI en MiPyMEs*: MOGRIT. *Sistemas & Telemática*, 12(30),35-48. ISSN: 1692-5238. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4115/411534000003>

