

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



PROGRAMA DE ESTUDIOS
DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA INFORMÁTICA

Elaboró:

M en C Efraín Jaramillo Benhumea

M. en Ed. Martha Alicia Hernández Peñaloza

H. Consejo Académico

**Fecha de
aprobación:**

Facultad de Contaduría y administración

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

Facultad de Contaduría y Administración



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación.	
II. Presentación del programa de estudios.	
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.	
IV. Objetivos de la formación profesional.	
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.	
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.	
VII. Acervo bibliográfico.	
VIII. Mapa curricular.	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



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

Matemáticas Aplicadas a la Informática

Clave

Carga académica

3

Horas
teóricas

1

Horas
prácticas

4

Total de
horas

7

Créditos

Período escolar en que se ubica

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Seriación

Ninguna

UA Antecedente

Ninguna

UA Consecuente

Tipo

Curso

X

Curso-taller

Seminario

Taller

Laboratorio

Estancia

Modalidad educativa

Escolarizada

X

No escolarizada

Mixta (especificar)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



Formación común

Contaduría, 2018		
Administración, 2018		
Mercadotecnia, 2018		

Formación equivalente

Unidad de aprendizaje

Contaduría, 2018	
Administración, 2018	
Mercadotecnia, 2018	
Informática Administrativa, 2003	Cálculo Diferencial e Integral Estadística

II. Presentación del programa de estudios.

Hoy se nos presenta un mundo donde la sociedad de la información demanda la necesidad no solo de canalizar la información, sino de analizarla e interpretarla para determinados fines generales o específicos. Las diferentes ramas de las Matemáticas toman gran importancia, en sus diferentes áreas de aplicación.

El presente programa pretende gestionar un conocimiento básico de cálculo, estadística y probabilidad, y al mismo tiempo aplicar el mismo conocimiento a través de gestionar, simular y mejorar actividades, desarrollando modelos aplicativos que den soporte a la toma de decisiones.

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

Núcleo de formación:	Básico
Área curricular:	Matemáticas
Carácter de la UA:	Obligatoria



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Desarrollar un Profesional con conocimientos sólidos en las Tecnologías de Información aplicadas al proceso administrativo de las organizaciones. Formar un estratega tecnológico que desarrolla e implanta soluciones informáticas para apoyar la competitividad y procesos para administrar conocimiento y proveer agilidad a las organizaciones.

El Licenciado en Informática será capaz de:

- a. Desarrollar su forma de expresarse, su creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para plantear soluciones informáticas y apoyar a las organizaciones.
- b. Emplear habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua para comprender el avanzado cambio tecnológico.
- c. Incorporar estrategias y métodos para el análisis de datos e información, y llevar a cabo procesos para informático administrativos y proveer agilidad a las organizaciones.

El Licenciado en Informática Administrativa desarrollará competencias que le permitan:

- a. La Gestión de sistemas de información administrativa (S.I.A.) dentro de una organización.
- b. Administrar proyectos informáticos que optimicen los recursos asignados para la innovación en los procesos de información y desarrollo tecnológico en las organizaciones.
- c. Desarrollar la capacidad de emprendimiento e innovación para crear y asesorar negocios electrónicos.
- d. Crear plataformas informáticas que permitan el desarrollo del capital humano.

Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno/a 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:

Aplicar los modelos cuantitativos y de optimización de recursos en las actividades administrativas, financieras, contables y productivas de la empresa.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Aplicará y evaluará los conocimientos y habilidades básicas matemáticas, al análisis e interpretación de datos, mediante los conceptos fundamentales del cálculo, la probabilidad y la estadística descriptiva en la disciplina informática.



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

Unidad 1. Introducción al Cálculo.

Objetivo: Conceptualizar los elementos del cálculo diferencial e integral y sus áreas de aplicación.

Temas:

- 1.1 Límites
- 1.2 Derivadas
- 1.3 Integrales

Unidad 2. Aplicaciones del Cálculo.

Objetivo: Realizar casos prácticos de los diferentes modelos aplicativos para la identificación de máximos, mínimos, puntos de inflexión y áreas debajo de la curva.

Temas:

- 2.1 Criterio de la primera derivada e identificación de Concavidad.
- 2.2 Criterio de la Segunda Derivada e identificación de Máximos y Mínimos.
- 2.3 Integral Definida y área debajo de la curva.

Unidad 3. Introducción a la Estadística

Objetivo: Conceptualizar los elementos de la estadística, sus áreas de aplicación, así como lograr representar un conjunto de datos

Temas:

- 3.1 El proceso estadístico.
- 3.2 Distribuciones de Frecuencia.
- 3.3 Representaciones gráficas.

Unidad 4. Medidas Estadísticas

Objetivo: Determinar, analizar e interpretar las medidas de tendencia central y dispersión para datos agrupados y no agrupados.

Temas:

- 4.1 Medidas de tendencia central para datos agrupados.
- 4.2 Medidas de dispersión para datos agrupados.
- 4.3 Medidas de tendencia central para datos no agrupados.
- 4.4 Medidas de dispersión para datos agrupados.



Unidad 5. Análisis de Correlación y Regresión.

Objetivo: Elaborar, Analizar e interpretar la correlación entre variables, que sirvan como base para desarrollar un modelo de correlación lineal.
--

Temas:

- | |
|--|
| 5.1 Análisis de correlación.
5.2 Modelo de Regresión Lineal Simple. |
|--|

Unidad 6. Probabilidad

Objetivo: Identificar y diferenciar los enfoques probabilísticos y los tipos de eventos, así como aplicar las reglas de probabilidad.
--

Temas:

- | |
|---|
| 6.1 Enfoques de probabilidad.
6.2 Reglas de Probabilidad.
6.3 Teorema de Bayes. |
|---|

Unidad 7. Distribuciones de probabilidad.
--

Objetivo: Realizar casos prácticos de los diferentes tipos de distribuciones.
--

Temas:

- | |
|--|
| 7.1 Distribución Binomial.
7.2 Distribución de Poisson.
7.3 Distribución Normal. |
|--|

VII. Acervo bibliográfico.

Básico:

Lind, Douglas. et.al. (2015). "Estadística aplicada a los negocios y la economía". Décimo sexta edición. Mc Graw Hill:México.

Soo Tang Tan. (2018) "Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y la vida". Sexta Edición. Cengage Learning: México.

Triola, Mario. (2012). "Estadística. Actualización Tecnológica". Décimo Primera Edición. Pearson:México.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



Complementario:

Hoffman, Laurance. (2014). "Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios". Mac Graw Hill-Interamericana:México

Newbold, Paul. (2013). "Estadística aplicada a los negocios y la economía". Octava Edición. Pearson:México.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



VIII. Mapa curricular

Mapa curricular de la Licenciatura en Informática Administrativa, 2018								
PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
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	Práctica profesional 30
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 4 6 8	Integrativa profesional* 2 4 6 8	Auditoría informática 2 2 4 6	
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	Prospección Informática 2 2 4 6	
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	Calidad de los servicios de Tecnologías de la Información 2 2 4 6	
Gobierno de Tecnologías de la Información 3 1 4 7		Sistemas operativos 2 4 6 8	Comunicación entre computadoras 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	
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	
HT 18 HP 6 TH 24 CR 42	HT 14 HP 16 TH 30 CR 44	HT 13 HP 15 TH 28 CR 41	HT 13 HP 19 TH 32 CR 45	HT 11 HP 21 TH 32 CR 43	HT 11 HP 17 TH 28 CR 39	HT 9 HP 13 TH 22 CR 39	HT 11 HP 13 TH 24 CR 35	HT HP TH CR 30