



**Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Contaduría y Administración
Licenciatura en Contaduría**



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Métodos cuantitativos para negocios

Elaboró:

C.P.C. y M en F. Olga Ledesma Polo

M. en A. F. Armando Reyes Robles

**Fecha de
aprobación:**

H. Consejo Académico

17 de abril de 2018

H. Consejo de Gobierno

17 de abril de 2018

Facultad de Contaduría y Administración



**FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
DIRECCION**



**DIRECCION DE ESTUDIOS
PROFESIONALES**



I. Datos de identificación.

Espacio académico donde se imparte

Facultad de Contaduría y Administración
Centro Universitario UAEM Amecameca
Centro Universitario UAEM Atlacomulco
Centro Universitario UAEM Chalco
Centro Universitario UAEM Ecatepec
Centro Universitario UAEM Temascaltepec
Centro Universitario UAEM Texcoco
Centro Universitario UAEM Valle de México
Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacán
Centro Universitario UAEM Zumpango

Estudios profesionales

Licenciatura en Contaduría, 2018

Unidad de aprendizaje

Métodos cuantitativos para negocios

Clave

Carga académica

3

1

4

7

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.

Aplicar los métodos cuantitativos como apoyo para la toma de decisiones. No pone énfasis en los métodos en sí, sino en la manera en que éstos pueden contribuir a tomar mejores decisiones. Existen muchos nombres para el cuerpo de conocimientos que incluye los enfoques cuantitativos para la toma de decisiones; en la actualidad, los términos de uso más común, ciencias de la administración, investigación de operaciones y ciencias de la decisión, suelen usarse de forma indistinta. Con el fin de reforzar la naturaleza aplicada en el alumno y proporcionar un mejor entendimiento de la variedad de aplicaciones en que los métodos cuantitativos se han usado con éxito. Se pone mayor énfasis en el modelo y se estudian en menor grado las aproximaciones algorítmicas y los métodos manuales para la resolución de problemas. El uso de Excel tiene mayor prevalencia en esta unidad de aprendizaje.

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

Núcleo de formación:

Básico

Área curricular:

Economía y finanzas

Carácter de la UA:

Obligatoria



IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de la licenciatura formar profesionales en Contaduría que generen, analicen e interpreten información financiera y administrativa, detecten y propongan soluciones a los problemas económicos y materiales de una organización y lograr la mejor toma de decisiones, con alto sentido de responsabilidad, de ética y de servicio para:

Generales

- 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.
- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- 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.
- Evaluar el progreso, integración e incertidumbre de las ciencias, ante la creciente complejidad de las profesiones.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- 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.

Particulares

- Controlar las operaciones de una organización bajo los lineamientos contables, legales y fiscales mediante los cuales se puede subdividir el activo, el pasivo y el capital contable y agruparlos de acuerdo a ciertas características de afinidad para proponer sistemas de control y registro de operaciones económicas.
- Generar estados financieros o registros de tipo formal para tener constancia de las diferentes actividades económicas que realizan las organizaciones, dentro del marco normativo nacional e internacional y desarrollar estrategias encaminadas al cumplimiento de los objetivos de las organizaciones privadas, públicas o sociales.
- Analizar información financiera y administrativa para dar solución a riesgos identificados a partir de un diagnóstico que permita la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso contable y del sistema de información que posee una organización, con el fin de identificar debilidades, oportunidades de mejoramiento y necesidades de fortalecimiento para proponer alternativas y líneas de solución.





Objetivos del núcleo de formación:

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:

Analizar los estados financieros de una organización mediante el reconocimiento de eventos micro y macroeconómicos que tengan impacto o le afecten, para la correcta distribución de recursos y la mejor toma de decisiones.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Aplicar los fundamentos de los métodos cuantitativos para negocios puestos al servicio de los procesos de resolución de problemas de un modo racional y científico, aplicados al ámbito de la Contabilidad y Administración para la toma de decisiones; con base en la solución de problemas desde el punto de vista teórico-práctico.



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

Unidad 1 Identificar aspectos básicos para el análisis de métodos cuantitativos orientados a la solución de problemas de optimización

Objetivo:

Analizar los conceptos de sistemas e identificar la solución de problemas desde éste enfoque.

Identificar aspectos básicos de la investigación de operaciones para la solución de problemas.

Temas:

1.1 Sistema.

1.1.1. Concepto de sistema y clasificación.

1.1.2. Metodología para el análisis de sistemas.

1.2. Modelos de Investigación de operaciones.

1.2.1. Definición de modelos y clasificación.

1.2.2. Concepto de optimización

1.2.3. Metodología de la investigación de operaciones

Unidad 2. Conocer y aplicar la programación para la formulación y solución de problemas de maximización y minimización.

Objetivo:

Identificar y formular un problema real como un modelo de programación lineal para encontrar soluciones por medio de métodos que optimicen la función objetivo.

Resolver problemas por el método Simplex e identificar la solución en problemas de programación lineal. Obtener soluciones óptimas a problemas de programación entera mixta o pura y lograr una mejor toma de decisiones.

Temas:

2.1 Introducción a la programación lineal

2.2 Conjuntos convexos

2.3 Representaciones gráficas

2.4 Modelo General de programación lineal

2.5 Formulación de problemas de programación lineal

2.6 Método de solución:

2.6.1. Método gráfico

2.6.2. Método algebraico

2.6.3. Método simplex

2.6.4. Método Dual Simplex

2.6.5. Programación entera





Unidad 3. Aplicar la metodología de la programación lineal para la solución de problemas de transporte mediante algoritmos especiales.

Objetivo:

Conocer el enfoque y técnicas para la solución de problemas de transporte, sujeta a restricciones para obtener soluciones óptimas.

Solucionar problemas de transporte, transbordo y asignación para obtener soluciones óptimas.

Temas:

- 3.1. Modelo matemático de programación lineal que represente el problema de transporte.
- 3.2. Método de la esquina noreste para obtención de soluciones básicas.
- 3.3. Método del Costo mínimo para la obtención de soluciones básicas.
- 3.4. Método de Vogel para la obtención de soluciones básicas.
- 3.5. Caso especial de transporte.
- 3.6. Problemas de transbordo.
- 3.7. Problemas de asignación (maximización, minimización).

Unidad 4. Desarrollar y aplicar las técnicas de revisión y evaluación de proyectos y ruta crítica para la planeación, programación y control de proyectos y procesos productivos.

Objetivo:

Representar un proyecto a través de un modelo gráfico para: encontrar una ruta crítica que permita la administración del proyecto descrito.

- 4.1. Introducción, terminología, notación de redes
- 4.2. Ruta crítica a tiempos estándares.
- 4.3. Redes PERT y CPM
- 4.4. Productos que arroja PERT y CPM
- 4.5. Optimización tiempo/costo



Unidad 5. Desarrollar y aplicar los modelos de control de inventarios, para el funcionamiento óptimo.

Objetivo:

Analizar problemas cuantitativos para tomar decisiones de cuándo y cuánto pedir
Determinar estrategias que permitan minimizar costos para el funcionamiento óptimo de los inventarios.

5.1. Generalidades de los problemas de inventarios

- 5.1.1. Elementos
- 5.1.2. Demanda
- 5.1.3. Costo relevante

5.2. Modelo y clasificación

- 5.2.1. Modelo de la cantidad económica de pedido (CEP)
- 5.2.2. Modelo del tamaño económico de lote de producción
- 5.2.3. Compras sin déficit
- 5.2.4. Manufacturas sin déficit
- 5.2.5. Compras con déficit
- 5.2.6. Con descuento
- 5.2.7. Con existencia de seguridad

VII. Acervo bibliográfico.

- Anderson, D., & Sweeney, D. (2014). *Introducción a los Modelos Cuantitativos para Administración*. Iberoamericana.
- Checkland, P. (2005). *Pensamiento de Sistemas, Práctica de Sistemas*. Limusa SA de CV.
- Hiller, F., & Lieberman, G. (2001). *Investigación de Operaciones*. México: McGrawHill/Interamericana Editores SA de CV.
- Taha, H. (7a Ed.). *Investigación de Operaciones*. México: Alfaomega.
- Ullmann, J. (1979). *Métodos Cuantitativos en Administración*. México: Serie Schaum.

