



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Logística

Programa de estudio de la Unidad de Aprendizaje:

Álgebra lineal



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad aprendizaje de Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de UA Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa Escolarizada. Sistema rígido
Escolarizada. Sistema flexible
No escolarizada. Sistema virtual
No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto
Mixta (especificar).

Formación común
Actuaría
Derecho Internacional
Logística
Negocios Internacionales

Formación equivalente

UA
Actuaría Derecho Internacional Logística Negocios Internacionales

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

Núcleo de formación: Básico

Área Curricular: Métodos cuantitativos

Carácter de la UA: Obligatoria



III. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Desarrollar sistemas logísticos de suministro y distribución, para empresas con operaciones nacionales e internacionales, a fin de contribuir en la competitividad de la misma.

Implementar eficientemente técnicas administrativas, de transportación y de sistemas de información, en la operación y diseño de los sistemas funcionales en las organizaciones.

Operar de manera óptima los sistemas de compras, almacenamiento y distribución de materiales, para garantizar la calidad en el servicio al cliente.

Colaborar en los procesos de definición, desarrollo, mantenimiento y control de las políticas y de la gestión empresarial.

Proporcionar los medios y recursos necesarios en el flujo de bienes y servicios, para alcanzar la conformidad de los clientes y contribuir en la seguridad de la empresa.

Fomentar el desarrollo de la logística empresarial, de México, para mejorar la práctica en su gestión.

Vigilar el cumplimiento de los compromisos de la empresa, evitando la escasez de los productos y reduciendo los costos del transporte, a fin de obtener un bien en el tiempo mínimo.

Facilitar el flujo de productos con un servicio de calidad, eficiente y efectivo en la demanda, y satisfacer así las necesidades de los consumidores.

Coordinar de manera óptima los factores de calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección, servicio, entre otros, que influyen en la decisión de compra.

Mantener el flujo logístico de los productos y servicios, con el desarrollo de sistemas de información y el uso de la tecnología, con atención a los requerimientos legales y de protección al ambiente.

Desarrollar e Impulsar proyectos que consideren la protección al ambiente, y de logística inversa que agreguen valor a la cadena de suministros.

Establecer y mantener relaciones con los clientes y proveedores de una cadena de suministros, para realizar alianzas estratégicas.

Investigar los factores que determinan el desempeño logístico de una organización.

Analizar el papel de la logística como estrategia en las empresas.

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 recursos matemáticos para modelar y analizar información sobre el funcionamiento de los sistemas logísticos. Adquirir seguridad y destreza en el empleo de técnicas y procedimientos para la solución de problemas y toma de decisiones.

Identificar los conceptos y terminología básicos de la estadística asociados al desempeño logístico como: análisis de datos, costos, porcentajes de órdenes entregadas a tiempo, cantidades, composición y lugar correcto, proyección del comportamiento de ventas, reducciones de pedidos o en su caso, el aumento de los mismos, entre otros.

Aplicar métodos, técnicas e instrumentos matemáticos en sistemas logísticos, en cualquiera de sus etapas, que permitan la optimización de recursos en la toma de decisiones y en su caso la reingeniería de los mismos.

IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Aplicar las bases matemáticas del Álgebra de vectores, matrices, resolución de sistemas de ecuaciones por medio de matrices y transformaciones lineales, en problemas prácticos de la logística.

V. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.

1. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices
 - 1.1. Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales.
 - 1.2. Eliminación Gaussiana.
 - 1.3. Sistemas homogéneos de ecuaciones lineales.
 - 1.4. Matrices: definición y elementos.
 - 1.4.1. Tipos de matrices.
 - 1.4.2. Operaciones con matrices.
 - 1.4.3. Matrices particionadas.
 - 1.4.4. Reglas de la aritmética matricial.
 - 1.4.5. Inversa de una matriz.
 - 1.4.6. Matrices elementales y métodos para hallar la inversa de una matriz.
2. Determinantes
 - 2.1. Definición de la función determinante.
 - 2.2. Evaluación de los determinantes por reducción en los renglones.
 - 2.3. Propiedades de la función determinante.
 - 2.4. Método de la adjunta para el cálculo de la inversa de una matriz.
 - 2.5. Cálculo de la inversa de una matriz por partición.
 - 2.6. Regla de Cramer.



3. Vectores
 - 3.1. Introducción a los vectores geométricos.
 - 3.2. Normas de un vector, aritmética vectorial.
 - 3.3. Producto vectorial.
4. Espacios y subespacios vectoriales
 - 4.1. Independencia lineal
 - 4.2. Dimensión
 - 4.3. Base
5. Transformaciones lineales
 - 5.1. Matriz asociada a una transformación lineal

VI. Acervo bibliográfico

Barrera M. Fernando (2007) *Algebra Lineal*, 1° edición, Grupo Patria Cultural, México.

Florey G. (1996) *Fundamentos de Algebra Lineal y Aplicaciones*. Prentice Hall. México

Grossman, Stanley (2008) *Algebra Lineal con Aplicaciones*, 6° edición, Mc Graw Hill Interamericana. México.

Howard Anton (2008) *Introducción al Algebra Lineal*. Ed. Limusa, México.

Kolman, Bernard (2006) *Algebra Lineal*, 8° edición, Pearson Educación De México, México.

Larson, Roland (2008) *Introducción al Algebra Lineal*, 2° edición, Editorial Limusa, México.

Poole, David (2007) *Algebra Lineal: Una Introducción Moderna*, 2° edición, Thomson Learning. México.

Strang, Gilbert (2007) *Algebra Lineal y sus Aplicaciones*, 4° edición, Cengage Learning Editores, México.