



Licenciatura en Administración

ASIGNATURA: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES							
SEMESTRE	ÁREA	CLAVE	HORAS/ SEMANA	HORAS/ SEMESTRE	CRÉDITOS	PRE-REQUISITO	NIVEL
Quinto	Matemáticas	MA-5	5	80	10	MA-4	Formativo

TRANSVERSALIDAD CURRICULAR:

Investigación de Operaciones guarda relación con las siguientes asignaturas del mapa curricular de la Licenciatura en Administración.

En forma vertical con las asignaturas de Administración de la Producción en el sexto semestre en el área de Matemáticas y con Proyectos de Inversión en octavo semestre en el área de Emprendedores.

En forma horizontal con las asignaturas de Análisis y Diseño de Estructuras Administrativas, Derecho de Seguridad Social, Mercadotecnia Intermedia, Presupuestos y Lengua Extranjera Intermedia.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Desarrollar un conjunto de aptitudes para seleccionar el modelo cuantitativo apropiado para dar solución a problemas matemáticos y así tomar decisiones correctas mediante la aplicación de técnicas y modelos matemáticos de aplicación científica.

UNIDADES TEMÁTICAS Y/O DE APRENDIZAJE:

1. Antecedentes históricos
 - 1.1. Enfoque cuantitativo de la toma de decisiones
 - 1.2. Formulación de un modelo matemático.
2. El modelo de programación lineal
 - 2.1 El método grafico
 - 2.1.1 Características de un modelo de Programación Lineal
 - 2.1.2 Método para resolver en forma gráfica un modelo de Programación Lineal
 - 2.1.3 Aplicaciones
 - 2.2 El Método Simplex
 - 2.2.1 Características
 - 2.2.2 Método para resolver en forma analítica un modelo de programación lineal
 - 2.2.3 Uso de software para implementar el algoritmo simplex
 - 2.3 El método dual
 - 2.3.1 Características
 - 2.3.2 Otro método para resolver en forma analítica un modelo de programación Lineal
 - 2.3.3 Uso de software para implementar el algoritmo dual
 - 2.4 Aplicaciones



Licenciatura en Administración

3. El modelo de transporte y asignación.
 - 3.1 El modelo de Transporte
 - 3.1.1 Terminología
 - 3.1.2 Formulación del modelo
 - 3.1.3 Aplicaciones
 - 3.2 El modelo de Asignación
 - 3.3 Terminología
 - 3.4 Aplicaciones

4. Técnicas de revisión y evaluación de proyectos (PERT) y ruta crítica (CPM)
 - 4.1 Fundamentos
 - 4.2 Lista de actividades
 - 4.3 La red PERT-CPM
 - 4.4 El análisis de tiempo
 - 4.5 Confiabilidad
 - 4.6 Costos

5. EL ANÁLISIS DE MARKOV
 - 5.1 El análisis de cambio de marcas.
 - 5.2 Predicción del porcentaje de participación en el mercado para periodos futuros.
 - 5.3 Condiciones de equilibrio.

6. Teoría de colas

METODOLOGÍA:

Para cumplir con el objetivo de esta asignatura, es necesario que el estudiante demuestre los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del curso, a través de la creación de modelos de un conjunto de problemas al interior de su equipo de trabajo y que serán proporcionados por el maestro que imparte la materia. Así mismo, deberán analizarse estos resultados utilizando un dialogo entre los integrantes de cada equipo de trabajo y llegar de esta manera a conclusiones reales.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA

- Exposiciones por parte del maestro.
- Mediante una serie de ejemplos los alumnos identificarán y diferenciarán los conceptos presentados por el maestro.
- Solución de problemas en el pizarrón.
- Resolución de problemas planteados por el docente (actividades en equipo).
- En equipo, los alumnos expondrán los resultados de los problemas planteados.



ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

- Evaluación del conjunto de problemas propuestos por el maestro.
- Trabajos realizados a lo largo del curso.
- Exposiciones de tópicos de la materia.
- Examen de cada unidad temática.

FORMA COMO INCIDE LA MATERIA EN EL PERFIL DE EGRESO:

Permite que el estudiante seleccione los modelos matemáticos apropiados a las características del problema al que se enfrente y de esta forma tomar las decisiones más pertinentes, lo cual es un elemento indispensable en las actividades administrativas donde se requiere del manejo de datos cuantitativos que permitan optimizar el desempeño de una organización.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN:

Bibliografía Básica:

- Kleiman, Ariel y Elena (1990). Conjuntos, Aplicaciones Matemáticas a la Administración. Ed. Limusa. México.
- Sevilla, Joel. et. al. (1992) Tópicos de Matemáticas para Administración y Economía. México. Editorial Trillas.
- Investigación de operaciones, A. Taha, Hamdy, Pearson Prentice Hall 2011
- Investigación de operaciones, S. Hillier, Frederick/J. Lieberman, Gerald, McGraw-Hill 2004

Bibliografía Complementaria:

- Whipkey, Ken. et. al. (1982). El Poder de las Matemáticas, Aplicaciones en Administración y Ciencias Sociales. México. Editorial Limusa.
- Eslava, María Emilia. (1997). Introducción a las Matemáticas Universitarias. Colombia. Editorial Mc Graw Hill.
- Budnick, Frank. (1992). Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. México. Editorial Mc Graw Hill.
- Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2010). Introducción a la Investigación de operaciones. México : Mc Graw Hill.