



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

Facultad de Economía

Licenciatura en Economía

## PLAN DE ESTUDIOS 818 - LICENCIADO EN ECONOMÍA

### 1.1 - Nombre de la materia:

Programación Lineal

Clave: 818141

### 1.2 - Semestre en que se imparte la materia:

Agosto-Diciembre 2022

### 1.3 - Materias pre- requisitos:

Microeconomía II

### 1.4 - Horas/semana:

5

### 1.4.1 - Horas prácticas:

3

### Horas Teóricas:

2

Créditos: 5

## 2.- ESTRUCTURA ACADÉMICA DE LA MATERIA

### 2.1- Introducción

Este es curso teórico y práctico. Alrededor del mundo los estándares de calidad y productividad cambian continuamente. La supervivencia de las organizaciones depende de la mejora continua, lo que equivale mayor rentabilidad. Se hace necesario que las organizaciones de servicio y transformación, que desean mantenerse, sean mucho más competitivas y eficientes en todas sus áreas y hagan una óptima utilización de sus recursos. Para el logro de ello, se debe recurrir cada vez más a la aplicación del conocimiento científico y tecnológico.

En este nuevo esquema, la programación lineal permite tener una visión general de la organización, asimilándola a un sistema, para encontrar las mejores relaciones entre sus componentes, que permitan mejorar su desempeño y alcanzar los objetivos que se planteen.

### 2.2 - Vinculación con otras materias

La programación lineal es una rama de las matemáticas aplicadas que emplea operaciones orientadas a la maximización o minimización de una función objetivo sujeta a ciertas variables acotadas. Todo esto es traducido a ecuaciones y expresiones matemáticas determinísticas o estocásticas. Por lo anterior, este curso está vinculado con las materias: Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial, Estadística I y Estadística II.

## **2.3 - Propósito General**

Al finalizar el curso, el estudiante conocerá y explicará modelos de programación lineal en base al álgebra matricial, cálculo diferencial y estadística. Además, será capaz de explicar los modelos simulados describiendo problemas determinísticos, así como probabilísticos, utilizando la metodología estudiada.

## **2.4 - Contenidos temáticos de la asignatura**

### Unidad 1.

#### Programación lineal

Esta unidad tiene como propósito de entender las asunciones y propiedades básicas de la programación lineal y sus métodos de solución. Familiarizarse con sus aplicaciones en las organizaciones y el software disponible. Formular, resolver e interpretar problemas lineales.

1.1 Antecedentes históricos.

1.2 Planteamiento de problemas.

1.3 Solución gráfica.

1.4 Algoritmo del Simplex.

1.5 Teoría de Dualidad.

1.6 Análisis de Sensibilidad.

1.7 Algoritmo del Transporte.

1.8 Ejercicios

### Unidad 2.

#### Gestión de inventarios

Entender la importancia de la gestión de existencias y su incidencia en la cadena logística interna. Manejar diferentes políticas, técnicas y medidas de servicio al cliente, que permiten especificar cuánto y cuándo ordenar.

2.1 Características de los sistemas de inventarios.

2.2 Modelos de cantidad fija de reorden.

2.3 Modelos de periodo fijo de reorden.

2.4 Introducción a los modelos probabilísticos.

2.5 Planeación de los requerimientos de materiales (MRP).

2.6 Ejercicios

### Unidad 3.

#### Líneas de espera

El estudio de líneas de espera es importante ya que determina a qué nivel de servicio, ya sea por cantidad de entidades o por la velocidad de ellas, proporciona minimizar el costo total del

sistema.

3.1 Patrón de llegada de los clientes.

3.2 Patrón de atención de los servidores.

3.3 Disciplina de la cola.

3.4 Modelo de teoría de colas.

3.5 Ejercicios.

## **2.5 - Estrategias de Enseñanza- Aprendizaje**

El curso se desarrollará con exposiciones del maestro, se resolverán ejercicios en clase y al final de cada unidad se asignará un laboratorio que el estudiante resolverá apoyado con los paquetes computacionales.

## **2.6 - Criterios de evaluación de la materia**

Para la asignación de la calificación final de los estudiantes, se tomará en cuenta, tanto la asimilación del material que compone el curso, como la disposición, responsabilidad y puntualidad en el cumplimiento de las tareas asignadas.

Primer examen parcial 15 %

Ejercicios primera evaluación 15 %

Segundo examen parcial 15 %

Ejercicios segunda evaluación 15 %

Tercer examen parcial 20 %

Ejercicios tercera evaluación 20 %

## **2.7 - Bibliografía del curso**

Aracil, J. (1992): Introducción a la Dinámica de Sistemas, Madrid: Alianza Universidad Textos.

Taha Hamdy A. (1997): Investigación de Operaciones, Madrid: Prentice Hall.

Solow D. y Kamlesh (1996): Investigación de Operaciones. El arte de la toma de decisiones, Prentice Hall.

Harrel, C. R.; Ghosh, B. K. y Bowden, R. O. (2011): Simulation Using Pro Model. McGraw-Hill Education.

### 3. BREVE SEMBLANZA DEL DOCENTE

#### **Semblanza Dr. Antonio Escamilla Díaz**

Es Licenciado en Economía en la Universidad Autónoma Metropolitana, cursó la Maestría en Economía Regional en el Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad Autónoma de Coahuila y es Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma de Baja California.

Ha sido distinguido con Mención Honorífica por el Trabajo de Investigación y Defensa de la Tesis, en la Obtención del Grado de Doctor y con el Mérito Escolar en los Estudios de Doctorado.

Dentro de la investigación, tiene tres libros publicados, diversos artículos en revistas científicas, nacionales e internacionales, y capítulos en libros. Mientras que en la docencia cuenta con más de once años de experiencia.

Por su parte, dentro de sus actividades profesionales se ha desempeñado en la empresa privada durante más de siete años, también ha sido funcionario público, fungió como Director General de Financiamiento y Apoyo de la Secretaría de Economía del Gobierno Federal de 2019 a 2021 y también como Subdirector de Estadística y Análisis Económico en la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Baja California de 2009 a 2013.