



**Plan: Bachillerato en Informática Empresarial**  
**Curso: IF-7200**  
**Métodos Cuantitativos para la toma de Decisiones**  
**Créditos: 4**  
**Modalidad: Teórico/ Práctico**

<i>Profesora:</i>	Licda. Vivian Murillo Méndez
<i>E-mail:</i>	<a href="mailto:vivianm.murillo@gmail.com">vivianm.murillo@gmail.com</a>
<i>Teléfono:</i>	8813-1237
<i>Horas de curso:</i>	12 Horas semanales
<i>Horario lectivo:</i>	Martes 13:00 p.m. a 16:50 p.m. Jueves 13:00 p.m. a 15:50 p.m. Viernes: 8:00 a.m. – 10:50 a.m.
<i>Horario consulta:</i>	Martes y Jueves 17:00 p.m. a 18:00 p.m

### **Descripción del curso**

El curso tiene como finalidad brindar al estudiante una serie de herramientas que facilitan el proceso de toma de decisiones en las organizaciones, se abordan aplicaciones para el logro de la capacidad gerencial de cuantificar y analizar dentro del entorno empresarial.

También pretende orientar al estudiante en una serie de modelos y estructuras de análisis cuantitativo, con el fin de capacitarlo para enfrentar problemas y decisiones empresariales. Así, el curso analiza la teoría de las decisiones, la programación lineal, modelos de pronóstico, inventarios, entre otros.

### **Objetivos específicos**

El estudiante será capaz de:

- ◆ Desarrollar diversos modelos matemáticos, que podrían aplicarse dentro de la empresa comprendiendo sus supuestos y limitaciones.
- ◆ Resaltar la necesidad de que la toma de decisiones dentro de las organizaciones se realice de manera óptima, analizando los costos y beneficios involucrados.

- ◆ Comprender la forma en que los métodos cuantitativos se aplican al proceso decisorio en las empresas.
- ◆ Familiarizar al estudiante con las planillas de cálculo y el uso de software específico, valorando su importancia.

## **Contenidos**

### **1. Introducción a los métodos cuantitativos**

- 1.1. ¿Qué es el análisis cuantitativo?
- 1.2. Enfoque del análisis cuantitativo
- 1.3. ¿Cómo desarrollar un modelo de análisis cuantitativo?
- 1.4. Función de las computadoras y modelos de hoja de cálculo en el enfoque del análisis cuantitativo
- 1.5. Problemas en el enfoque del análisis cuantitativo

### **2. Análisis de decisión**

- 2.1 Fases del proceso de toma de decisiones
- 2.2 Tipos de ambientes del proceso de toma de decisiones
- 2.3 Proceso de toma de decisiones bajo incertidumbre
- 2.4 Proceso de toma de decisiones bajo riesgo
  - 2.4.1 Valor monetario esperado
  - 2.4.2 Valor esperado de la información perfecta
  - 2.4.3 Pérdida de la oportunidad esperada
  - 2.4.4 Análisis de sensibilidad
- 2.5 Árboles de decisión
- 2.6 Estimación de los valores de probabilidad
- 2.7 Teoría de la utilidad

### **3. Programación Lineal**

- 3.1 Características
- 3.2 Restricciones y objetivos
- 3.3 Métodos gráficos
- 3.4 Métodos algebraicos
- 3.5 Planteamiento de problemas

### 3.6 Maximización y Minimización

## **4. Modelos de filas de espera y teoría de colas**

- 4.1 Costos de líneas de espera
- 4.2 Características de un sistema de colas
- 4.3 Modelo de colas de un solo canal
- 4.4 Modelo de colas de canales múltiples
- 4.5 Planteamiento de problemas
- 4.6 Estudios comparativos entre modelos

## **5. Modelos de control de inventarios**

- 5.1 Importancia del control de inventarios
- 5.2 Decisiones de inventario
- 5.3 Modelo de lote económico
- 5.4 Punto de reorden
- 5.5 Modelos de descuento por cantidad
- 5.6 Uso de existencias de seguridad
- 5.7 Análisis ABC
- 5.8 Control de inventarios justo a tiempo

## **6. Pronósticos**

- 6.1 Tipos de pronósticos
  - 6.1.1 Modelos de series de tiempo
  - 6.1.2 Modelos causales
  - 6.1.3 Modelos cualitativos
- 6.2 Diagramas de dispersión y series de tiempo
- 6.3 Medidas de precisión de pronósticos
- 6.4 Modelos de pronósticos de series de tiempo
  - 6.4.1 Descomposición de una serie de tiempo
  - 6.4.2 Promedios móviles
  - 6.4.3 Suavizamiento exponencial
  - 6.4.4 Proyecciones de tendencias
  - 6.4.5 Métodos de descomposición para pronósticos con componentes de tendencia y estacionales

#### 6.4.5 Uso de regresión con componentes de tendencia y estacionales

#### 6.5 Supervisión y control de pronósticos

##### **Metodología**

El curso consta de doce horas teórico-prácticas. Los aspectos teóricos de la materia serán desarrollados por la profesora mediante exposiciones magistrales, las cuales se caracterizarán por ser abiertas a continuas consultas y aclaraciones.

Fuera del aula, los participantes deberán estudiar la materia cubierta y resolver ejercicios que sean o no previamente asignados.

En la clase se incentivará el comentario y discusión de la materia cubierta para lo cual se desea una participación activa de los estudiantes dentro del aula.

##### **Evaluación**

<b>Descripción</b>	<b>Porcentaje</b>
I Parcial	35%
II Parcial	35%
Tareas	10%
Exámenes cortos o quices	20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## Notas y Aclaraciones

- Se creará una lista de correos. El estudiante debe estar pendiente de este medio.
- Todos los trabajos se deben presentar en horario lectivo a la profesora.
- No se acepta la entrega de trabajos vía correo electrónico.
- Todos los trabajos serán entregados sin excepción a la profesora en las fechas programadas originalmente por la misma.
- Cada estudiante tiene la obligación de manejar respaldos de sus trabajos y tareas sin excepción alguna durante todo el ciclo, y éstos pueden ser solicitados en cualquier momento luego de calificados.
- Los quices no se repondrán por ningún motivo y la ausencia a uno de ellos equivale a un cero, se aplicarán de manera semanal y en cualquier momento durante la lección, abarcando la temática vista en clase.
- No se repondrá ningún examen al estudiante que no presente un certificado médico válido, dentro de los ocho días hábiles siguientes a la realización de la prueba.
- Queda terminantemente prohibido salir del aula durante la realización de una evaluación salvo condiciones estrictamente necesarias.
- Los fraudes, totales o parciales, en cualquier tipo de trabajo llevado a cabo durante el curso se califica con nota de cero para todos los involucrados y se seguirá el trámite académico respectivo sin previo aviso.
- No hay examen final, el estudiante que luego de participar en todas las actividades de evaluación y obtenga un porcentaje igual o superior a 70% aprueba el curso.
- De los exámenes parciales el estudiante no se exime.

## Bibliografía

El curso se desarrollará tomando como base, en los temas correspondientes, el enfoque usado en el libro:

- Render. Barry. Stair Ralph. Hanna Michael. Métodos cuantitativos para los negocios. México: Pearson Educación de México. Novena edición. 2006.

### Libros de consulta:

- Frederick Hillier .Métodos cuantitativos para la administración. México: McGraw-Hill. Tercera edición 2008.
- Bonini, Charles P. Hausman, Warren. Biernan. Análisis cuantitativos para los negocios. México: McGraw-Hill. Novena edición 2000.
- Eppen G.D. Investigación de operaciones en la ciencia administrativa. México: Pearson Educación de México. Quinta edición. 2000.

### Cronograma

Fecha	Tema a desarrollar	Actividad
Semana 1 04/01 – 08/01	Bienvenida / Tema 1: Introducción a los métodos cuantitativos / Tema 2: Análisis de decisión	
Semana 2 11/01 – 15/01	Tema 2: Análisis de decisión	
Semana 3 18/01 – 22/01	Tema 3 Programación Lineal	
Semana 4 25/01 – 29/01	Tema 3: Programación Lineal- <b>I Examen Parcial</b>	
Semana 5 01/02 – 05/02	Tema 4: Modelos de filas de espera y teoría de colas	
Semana 6 08/02 – 12/02	Tema 5: Modelos de control de inventarios	
Semana 7 15/02 – 19/02	Tema 6: Pronósticos	
Semana 8 22/02 – 27/02	<b>II Examen Parcial</b> – Entrega promedios	
Semana 9 01/03 – 03/02	<b>Examen de Ampliación</b>	