



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS**



**MATEMÁTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN II
2015**

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Denominación:	Matemática para la Administración II
2. Facultad:	Ingeniería Industrial
3. Carreras:	Licenciatura en Gestión de la Productividad con Énfasis en Recursos Humanos Licenciatura en Mercadeo con Énfasis en Comercio Internacional
4. Año y Semestre:	Primer año, Segundo Semestre
5. Código:	2123
6. Frecuencia Semanal	4 horas
7. Créditos	4
8. Pre-requisitos	Matemática para la Administración I

II. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Generales

Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de:

- Desarrollar un pensamiento basado en la reflexión y el razonamiento antes que la mecanización y la memorización, con enfoque ético y trabajo en equipo.
- Desarrollar habilidades y destrezas en la aplicación de los distintos métodos de solución de los problemas prácticos y teóricos de las diferentes áreas de la administración, con capacidad analítica y pensamiento creativo.

Específicos

- Conocer los conceptos básicos sobre razones, proporciones y variación de manera que pueda aplicarlos a las finanzas, productividad, costos entre otras áreas.
- Reconocer la utilización del tanto por ciento en lo cotidiano y efectivamente aplicar su teoría para resolver problemas propuestos, con capacidad analítica.
- Utilizar la teoría relativa a las progresiones aritméticas y geométricas para resolver problemas de aplicación en el ámbito comercial, con capacidad de análisis y disposición de trabajo en equipo.
- Aplicar el Interés Simple y Descuento Simple tanto en situaciones específicas propuestas, como en las diferentes actividades comerciales y los casos reales de estudio, con capacidad de análisis y disposición de trabajo en equipo.
- Aplicar el Interés Compuesto tanto en situaciones específicas propuestas, como en las diferentes actividades comerciales y los casos reales de estudio, con capacidad de análisis y disposición de trabajo en equipo.

III. METODOLOGÍA

1. Se desarrollarán estrategias metodológicas tales como exposición magistral, desarrollo preguntas y respuestas, discusiones, desarrollo de talleres o ejercicios de aplicación con la participación activa de los estudiantes.
2. Desarrollo de técnicas de trabajo grupal asesorada directamente por el profesor.
3. Solución de problemas propuestos que requieren del dominio de los conceptos expuestos en clases de la investigación, organización y análisis de temas específicos. Consulta a través del Internet, y otros.

IV. EVALUACIÓN

Formativa:

Se realizarán actividades tales como tareas, prácticas individuales y grupales, ejercicios cortos, investigaciones, etc, las cuales serán discutidas en clase para brindar la retroalimentación necesaria y así lograr el reforzamiento continuo de los conocimientos.

Sumativa:

▪ Cuatro pruebas parciales	60 %
▪ Proyectos, trabajos grupales, tareas, investigaciones, quices, etc	10 %
▪ Asistencia	5%
▪ Prueba semestral	25 %
	<hr/>
	100%

V. DESCRIPCIÓN

En el curso Matemática para la administración II, los temas a desarrollar han sido concebidos con la finalidad de ampliar los conocimientos que han adquirido los estudiantes en el área de la matemática durante sus estudios de educación media, y en el Curso de Matemática para la Administración I, a fin que puedan desenvolverse satisfactoriamente en el estudio de sus respectivas carreras y en sus futuras actividades profesionales.

VI. CONTENIDO

MÓDULO 1: RAZONES, PROPORCIONES Y VARIACIÓN

1. **Razones, proporción y variación**
 - 1.1. Razones y proporción
 - 1.2. Problemas de aplicación sobre razones y proporción aplicados al área de la administración.
 - 1.3. Variación directa
 - 1.4. Variación inversa
 - 1.5. Variación conjunta
 - 1.6. Problemas de aplicación sobre variación aplicados a las finanzas, productividad, costos entre otras áreas.
 - 1.7. Teoría de los exponentes
 - 1.7.1. Propiedades
 - 1.7.2. Simplificación aplicando las propiedades de los exponentes

MÓDULO 2: EL TANTO POR CIENTO Y SUS APLICACIONES. PROGRESIONES.

2. El tanto por ciento y sus aplicaciones

- 2.1. Definición
- 2.2. Transformación de decimal a porcentaje y de porcentaje a decimal
- 2.3. Transformación de fracción común a porcentaje y de porcentaje a fracción común
- 2.4. Porcentaje en cadena o sucesivos
- 2.5. Problemas de aplicación del tanto por ciento en el ámbito comercial.

3. Progresiones

- 3.1. Definición
- 3.2. Progresiones aritméticas
- 3.3. Progresiones geométricas
- 3.4. Progresiones geométricas infinitas
- 3.5. Problemas de aplicación sobre progresiones (Por ejemplo: Fondo de ahorro en pagos crecientes, precio futuro de un bien con devaluación, monto en el fondo de ahorro para el retiro).

MÓDULO 3: INTERÉS SIMPLE Y DESCUENTO SIMPLE.

4. Interés simple y descuento simple

- 4.1. Generalidades y definición
- 4.2. Fórmulas y cálculos de:
 - 4.2.1. Interés
 - 4.2.2. Valor presente o capital
 - 4.2.3. Monto o valor futuro
 - 4.2.4. Tiempo o Plazo
 - 4.2.5. Tasa de Interés
- 4.3. Interés simple para períodos menores de un año
 - 4.3.1. Cálculo exacto y aproximado del tiempo
 - 4.3.2. Interés simple, exacto y ordinario
- 4.4. Ecuaciones de valor
- 4.5. Descuento simple
 - 4.5.1. Descuento real
 - 4.5.2. Descuento comercial
 - 4.5.3. Problemas de aplicación sobre descuento simple en operaciones bancarias (Descuento de pagares con intereses y sin intereses)

MÓDULO 4: INTERÉS COMPUESTO.

5. Interés compuesto

- 5.1. Generalidades y definición
- 5.2. Fórmulas y cálculo de:
 - 5.2.1. Interés
 - 5.2.2. Valor presente o capital
 - 5.2.3. Monto o valor futuro
 - 5.2.4. Tiempo o plazo
 - 5.2.5. Tasa de interés
 - 5.3.1.1. Nominal
 - 5.3.1.2. Efectiva
- 5.3. Interés compuesto con períodos de capitalización fraccionario
- 5.4. Ecuaciones de valor

VII. BIBLIOGRAFÍA

Libro de Texto

Portus G, Lincoyán **Matemática Financiera**, Editorial Mc Graw Hill, Cuarta Edición 2005.

Libros de Consulta

Ávalos, Mauricio **Matemática Financiera**, Compañía Editorial Continental S.A.,2004

Ayres, Frank **Matemática Financiera**, Editorial Mc Graw Hill, Quinta Edición 2013.

Cissel, Roberto **Matemática Financiera**, Compañía Editorial Continental S.A.,2001

Díaz Marta, Alfredo y Aguilera Gómez, Victor M. **Matemáticas Financieras**, Editorial Mc Graw Hill, Tercera Edición 2001

García, Enrique **Matemáticas Financieras**, Editorial Mc Graw Hill, Tercera Edición 2001

Villalobos, José Luis **Matemáticas Financieras**. Editorial Mc Graw Hill, Tercera Edición 2009.

Zima, Peter. **Matemática Financiera**, Serie Schaum, Editorial Mc Graw Hill, Segunda Edición 2005.