

**INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

<b>Unidad Curricular:</b> Matemática I	
<b>Carrera:</b> Administración de Empresas	
<b>Semestre:</b> Primero	<b>Código:</b> MAT-165
<b>Horas Semanales:</b> 6	
<b>Horas Teóricas:</b> 4	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Unidades de Crédito:</b> 5	<b>Prelaciones:</b> No tiene

## **PRESENTACIÓN**

Este programa de estudio se ha diseñado haciendo especial énfasis en lograr la capacitación del estudiante a fin de que obtenga recursos que le permitan desarrollar un razonamiento analítico, para lo cual se hará uso de las herramientas básicas en el manejo de los conceptos matemáticos elementales a través de aplicaciones en su campo de trabajo.

En el caso específico de Matemática, el estudio de la suma, resta, multiplicación y división de expresiones algebraicas, el estudio de los productos notables, la factorización, operaciones con fracciones, resolución de ecuaciones, el estudio de la trigonometría plana y funciones exponencial y logaritmo; le darán al estudiante las herramientas necesarias para lograr los objetivos planteados.

El curso tiene la modalidad teórico-práctica, con la cual se sugiere que los docentes adecuen las estrategias metodológicas de acuerdo con los contenidos, haciendo énfasis en la práctica con el desarrollo de ejercicios adaptados a los mismos.

## **PROPÓSITOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Los propósitos de esta asignatura son desarrollar en el alumno:

- Capacidad de abstracción y generalización de los conceptos dados a fin de poder aplicarlos en las carreras: electrotecnia, electrónica, informática y contaduría.
- Criterio analítico y reflexivo para la toma de decisiones.

- Destrezas y habilidades numéricas que permitan aplicar conceptos del cálculo a la resolución de problemas variados, geométricos, físicos, matemáticos y de la vida cotidiana.

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Obtener las herramientas y destrezas básicas para el manejo de conceptos y procedimientos matemáticos fundamentales con aplicabilidad en las actividades a desarrollar durante las carreras dictadas en la institución.
- Definir y diferenciar cada uno de los conceptos matemáticos usando correctamente la terminología e interpretando los principios generales de la materia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Introducir la notación algebraica. Suma, resta, multiplicación y división de polinomios.
2. Productos notables. Factorización.
3. Trigonometría plana.
4. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
5. Función exponencial y logaritmo.

<b>OBJETIVO No. 1.</b> Notación algebraica. Operaciones con polinomios.			
<b><u>CONTENIDO</u></b> <b><u>SEMANA N° 1-3</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL</u></b> <b><u>PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL</u></b> <b><u>ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACIÓN</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Álgebra.</li> <li>✓ Carácter del álgebra y su diferencia con la aritmética.</li> <li>✓ Notación algebraica</li> <li>✓ Coeficiente</li> <li>✓ Cantidades aritméticas y algebraicas.</li> <li>✓ Expresión algebraica</li> <li>✓ Término</li> <li>✓ Grado</li> <li>✓ Clases</li> <li>✓ Clasificación de las expresiones algebraicas</li> <li>✓ Monomio</li> <li>✓ Polinomio</li> <li>✓ Clases de polinomios</li> <li>✓ Grado</li> <li>✓ Términos semejantes</li> <li>✓ Reducción de términos semejantes</li> <li>✓ Valor numérico</li> <li>✓ Expresiones simples</li> <li>✓ Expresiones compuestas</li> <li>✓ La suma o adición</li> <li>✓ Carácter general de la suma algebraica.</li> <li>✓ Regla general para la suma.</li> <li>✓ Suma de monomios.</li> <li>✓ Suma de polinomios</li> <li>✓ Prueba de la suma por el valor numérico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explicar el contenido de los temas.</li> <li>✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos.</li> <li>✓ Aclarar posibles dudas que se presenten.</li> <li>✓ Elaborar la prueba escrita.</li> <li>✓ Mostrar en el pizarrón la solución de la prueba escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor.</li> <li>✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para evaluar el logro de la unidad se recomienda la aplicación de dos pruebas escritas, una teoría y otra en preparaduría.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resta o sustracción.</li> <li>✓ Carácter de la resta algebraica.</li> <li>✓ Regla general para la resta.</li> <li>✓ Resta de monomios.</li> <li>✓ Resta de polinomios.</li> <li>✓ Suma y resta combinadas.</li> <li>✓ Multiplicación.</li> <li>✓ Ley de los signos.</li> <li>✓ Ley de los exponentes.</li> <li>✓ Ley de los coeficientes.</li> <li>✓ Casos de la multiplicación.</li> </ul>			
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b>			<b>EVALUACIÓN</b>
Pizarra, tiza y ejercicios propuestos.			<b>PESO: 15%</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b>			<b>PONDERACIÓN</b>
BALDOR, Aurelio (1988). <u>Algebra</u> . – Ed. Cultural venezolana - Caracas			<b>50%</b>

OBJETIVO No. 2. Productos notables. Factorización.			
<u>CONTENIDO</u> <u>SEMANA N° 4-7</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDADES DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
✓ Productos notables. ✓ Cuadrado de la suma o diferencia de dos cantidades. ✓ Producto de la suma por la diferencia de dos cantidades. ✓ Cubo de un binomio. ✓ Productos de dos binomios con término común.	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la unidad se recomienda la aplicación de dos pruebas escritas, una en teoría y otra en preparaduría.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarra, tiza y ejercicios propuestos			<b>EVALUACIÓN</b> <b>PESO: 25%</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> BALDOR, Aurelio (1988) – <u>Algebra</u> . Ed. Cultural venezolana - Caracas			<b>PONDERACIÓN</b> <b>50%</b>

<b><u>OBJETIVO No. 3.</u></b> Trigonometría plana.			
<b><u>CONTENIDO</u></b> <b><u>SEMANA N° 8-11</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL</u></b> <b><u>PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL</u></b> <b><u>ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACIÓN</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conceptos preliminares de geometría plana: punto, recta, plano, rectas paralelas y perpendiculares, ángulo, figuras planas básicas.</li> <li>✓ Definición del seno y coseno a partir del círculo trigonométrico.</li> <li>✓ Aplicaciones en los triángulos.</li> <li>✓ Demostración de identidades trigonométricas.</li> <li>✓ Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explicar el contenido de los temas.</li> <li>✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos.</li> <li>✓ Aclarar posibles dudas que se presenten.</li> <li>✓ Elaborar la prueba escrita.</li> <li>✓ Mostrar en pizarra la solución de la prueba escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor.</li> <li>✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para evaluar el logro de la unidad se recomienda la aplicación de dos pruebas escritas, una en teoría y otra en preparaduría.</li> </ul>
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarra, tiza y ejercicios propuestos.			<b>EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> BALDOR, Aurelio (1988) – <u>Algebra</u> – Ed. Cultural Venezolano - Caracas			<b>PESO: 25%</b>
			<b>PONDERACIÓN</b> <b>50%</b>

<b><u>OBJETIVO No. 4.</u></b> Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.			
<b><u>CONTENIDO</u></b> <b><u>SEMANA N° 12-15</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL</u></b> <b><u>PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL</u></b> <b><u>ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACIÓN</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resolución de sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, usando los métodos de igualación, reducción y sustitución.</li> <li>✓ Resolución de sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas o más, usando los métodos de Gauss- Jordn, Cramer y los métodos anteriormente mencionados.</li> <li>✓ Resolución de ecuaciones de segundo grado o mayor.</li> <li>✓ Resolver problemas que se resuelven por ecuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explicar el contenido de los temas.</li> <li>✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos.</li> <li>✓ Aclarar posibles dudas que se presenten.</li> <li>✓ Elaborar la prueba escrita.</li> <li>✓ Mostrar en pizarra la solución de la prueba escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor.</li> <li>✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para evaluar el logro de la unidad se recomienda la aplicación de dos pruebas escritas, una en teoría y otra en preparaduría.</li> </ul>
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarra, tiza y ejercicios propuestos.			<b>EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> BALDOR, Aurelio (1988) – <u>Algebra</u> . Ed. Cultural venezolana - Caracas			<b>PESO: 20%</b>
			<b>PONDERACIÓN</b> <b>50%</b>



**OBJETIVO No. 5.**

Función exponencial y función logaritmo.

<b><u>CONTENIDO</u></b> <b><u>SEMANA N° 16-18</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL</u></b> <b><u>PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL</u></b> <b><u>ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACIÓN</u></b>
✓ Definición. Propiedades. ✓ Representación gráfica. ✓ Aplicaciones. ✓ Resolución de problemas.	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en pizarra la solución de la prueba escrita	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la unidad se recomienda la aplicación de dos pruebas escritas, una en teoría y otra en preparaduría.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarra, tiza y ejercicios propuestos			<b>EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> BALDOR, Aurelio (1988) – <u>Álgebra</u> . Ed. Cultural venezolana - Caracas			<b>PESO: 15%</b>
			<b>PONDERACIÓN</b> <b>50%</b>

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BALDOR, Aurelio (1988) – Algebra. Ed. Cultural venezolana – Caracas
- BALDOR, Aurelio (1988) – Geometría y trigonometría. Ed. Cultural venezolana – Caracas
- DÁVILA, Antonio; NAVARRO, Pedro; CARVAJAL, José. 1996. Introducción al cálculo. McGraw Hill. Caracas, Venezuela
- ROJO, Armando. Algebra 1. 1972. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. Argentina.