

## **PROGRAMA DE CURSO**

<b>Curso:</b>	<b>Matemáticas II</b>		
<b>Coordinador:</b>	<b>Lic. Marcotulio Meoño Ramírez</b>		
<b>Ciclo:</b>	<b>Segundo</b>	<b>Código:</b>	<b>3441</b>
		<b>Año:</b>	<b>2021</b>

### **I. Naturaleza**

Según el Diccionario de la Real Academia, la matemática la define como: "Ciencia que estudia las magnitudes numéricas y espaciales y las relaciones que se establecen entre ellas. La matemática para los antiguos griegos representaba la ciencia dedicada al estudio de las propiedades generales de los números (aritmética) y las figuras (geometría). Mucho más tarde adquirieron carácter autónomo otras ramas: del álgebra, el análisis, las varias derivaciones de la geometría, la teoría de conjuntos, la topología, el cálculo de probabilidades, etc. Desde la antigüedad, las matemáticas han tenido una función fundamental en las ciencias de la naturaleza, ya que proporcionan un lenguaje riguroso y sintético para expresar los hechos de la naturaleza y para hallar los vínculos en la máxima economía del pensamiento, y son un material inextinguible para crear nuevos modelos de interpretación de los fenómenos revelados por la experiencia.

Hay que tener presente que la matemática para su estudio se realiza desde dos enfoques, uno que constituye las matemáticas puras y que estudia la cantidad cuando está considerada en abstracto; y dos, las matemáticas aplicadas que proceden a realizar el estudio de la cantidad, pero siempre en relación con una serie de fenómenos que pueden ser económicos, físicos, sociales, etc.

### **II. Descripción**

El curso de Matemáticas II constituye una segunda herramienta de la MATEMÁTICA que el estudiante del tercer semestre de la Facultad de Ciencias Económicas debe conocer y aprobar. Está integrado de 10 unidades, que en su orden desarrolla:

Unidad I que corresponde al tema de Relaciones y Funciones, temática que está comprendida dentro del área del Cálculo Diferencial. La unidad número II que se relaciona a operaciones con logaritmos y que se encuentra dentro del área de la Aritmética y Álgebra.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

La unidad número III que corresponde al tema de sucesiones y series, contenido temático que se encuentra del área de Álgebra.

La unidad IV que desarrolla el tema de permutaciones y combinaciones. Su contenido es parte del área de Estadística.

Las unidades V y VI que desarrollan los temas de trigonometría y Línea recta, temas que corresponde a la Geometría y Trigonometría. La unidad VII que desarrolla Límites y Continuidad, tema que es parte del cálculo diferencial.

Finalmente, las unidades VIII, IX y X que desarrollan en su orden la derivada de funciones, aplicación de derivadas y la Integral de una función. Contenidos temáticos que se encuentran dentro del área del Cálculo Diferencial.

**III. Objetivo General:**

Dotar al estudiante de los elementos teórico-prácticos que se describen en las unidades de la Matemática II, con la finalidad de fortalecer y desarrollar el razonamiento lógico en general

**IV. Objetivos Específicos**

1. Hacer conciencia en el estudiante sobre el dominio que debe tener de la Matemática, reconociendo así la importancia de ésta en la formación del profesional de las Ciencias Económicas.
2. Reforzar los conocimientos de la Matemática I
3. Fortalecer el desarrollo de sus habilidades, destrezas y razonamiento lógico.
4. Contribuir a la formación integral del estudiante.

**v. Contenido programático**

1. Relaciones y Funciones.
2. Operaciones con Logaritmos.
3. Sucesiones y Series.
4. Análisis Combinatorio. Permutaciones y combinaciones.
5. Trigonometría.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

6. La línea recta.
7. Concepto de Límites y Continuidad.
8. Derivadas de Funciones.
9. Aplicación de la Derivada.
10. Integral de una Función.

**VI. Programación de Contenidos**

Unidad	Contenido Programático	Periodos De 90 minutos
I	<p><b>Relaciones y Funciones:</b>  <b>Producto Cartesiano, par</b>  <b>Ordenando, Sistema de</b>  <b>Coordenadas Cartesianas,</b>  <b>Relaciones (Propiedades:</b>  <b>Simétrica, Transitiva, Reflexiva y Antisimétrica;</b>  <b>Relación de Orden) y Funciones.</b>  <b>Características principales.</b>  <b>Funciones y sus Gráficas.</b>            Funciones: Lineal, Constante,            Identidad, Polinomial, Potencial            Simple, Cuadrática            y otras polinomiales, Radical            Simple y Racional,            Planos y Semiplanos. Función inversa            Función Exponencial y Logarítmica,</p> <p>Función Compuesta,            Características, sus gráficas.</p>	<p><b>Se asigna como</b>  <b>Trabajo de</b>  <b>Investigación.</b></p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
II	<p><b>Operaciones con Logaritmos:</b>            Uso de la calculadora, Resolución            De Productos, Cocientes,            Potencias y Radicales, aplicando            Propiedades de los Logaritmos,            Resolver ecuaciones exponenciales            y logarítmicas.</p> <p><b>CONTENIDOS DEL PRIMER</b></p>	<p>4</p> <p><b>PARCIAL</b></p>



**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

III	<b>Sucesiones y Series:</b> Sucesiones: Progresiones Aritméticas y Geométricas. Series: Sumatorias simple y doble, Binomio de Newton, Triángulo de Pascal.	4
IV	<b>Análisis Combinatorio:</b> Permutaciones y combinaciones.  <b>CONTENIDOS DEL SEGUNDO</b>	4  <b>PARCIAL</b>
V	<b>Trigonometría:</b> Concepto de ángulo y sus medidas, ángulo orientado, funciones trigonométricas en especial la función tangente, sus gráficas, uso de calculadora.	Se asigna como trabajo investigación.
VI	<b>La línea recta:</b> Ángulo de inclinación de la Recta, Ecuación de la Recta que tiene determinado ángulo y pasa por un punto, que pasa por dos puntos y Ángulo entre dos Rectas.	3
VII	<b>Concepto de Límites y Continuidad:</b> Teoremas principales, Función Identidad, Constante, la Suma, la Diferencia, Producto y Cociente de Funciones, Límite de una Progresión Geométrica, Decreciente Infinita. Función continua, Operaciones con Funciones Reales, Teoremas relativos a la continuidad.	2



**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

VIII	<b>Derivadas de Funciones:</b> Constante, Identidad, Función Potencial, Derivada de la Suma, la Diferencia de funciones derivables, Derivada del Producto y cociente De funciones derivables, derivada de la función Potencial, Implícita, Derivadas Sucesivas.	2
IX	<b>Aplicación de la Derivada:</b> Tangentes y Normales, Función creciente y Decreciente, Máximos y Mínimos, Punto de Inflexión. Análisis de Concavidad, Análisis de Curvas.	4
X	<b>Integral de una Función:</b> Concepto de Integra, Integral de la Suma, Diferencia y de la constante por una función. Problemas prácticos con relación a las aplicaciones de la integral.	3
	<b>CONTENIDOS PARA EL EXAMEN</b>	<b>FINAL</b>
	<b>Total periodos durante el semestre:</b>	<b>32</b>

**VII. Evaluación**

La nota de promoción se integra con una zona de 70 puntos netos sobre 100. Se distribuye en dos exámenes parciales: uno de 25 puntos y un segundo de 30 puntos. Su ponderación estará conforme a periodos de clase y temas desarrollados, según periodos. Los 15 puntos restantes corresponden a 5 puntos de hojas de trajo y 10 puntos distribuidos en 2 comprobaciones cortas de 5 puntos cada una. Los 30 puntos restantes corresponden a la ponderación del examen final. Para aprobar el curso se requiere un mínimo de 61 puntos netos. La zona mínima es 31 puntos netos.



### Integración de zona

Concepto	Valoración sobre 100 puntos
Primer parcial	25 puntos (depende del avance sobre temas desarrollados)
Segundo parcial	30 puntos (depende del avance sobre temas desarrollados)
Dos comprobaciones cortas de 5 puntos cada una	10 puntos
Cinco hojas de Trabajo	05 puntos
<b>Total zona de semestre:</b>	<b>70 puntos</b>
<b>Examen Final:</b>	<b>30 puntos</b>
<b>Ponderación total del curso:</b>	<b>100 puntos</b>

### VIII. Bibliografía

Por la situación que estamos viviendo y que obligó a la redefinición del sistema de clases bajo la modalidad virtual, es necesario y bajo la estricta responsabilidad del estudiante complementar el estudio y reforzamiento de la parte teórica y práctica de contenidos del curso a través de la consulta a bibliografía señalada en los numerales: 1, 2, 3, 4 y 5, debido a que constituyen la bibliografía básica. En orden comprende:

1. Apuntes de Matemática II del Licenciado Ranferi Recinos Cano. Este texto desarrolla todas las unidades del programa. Además, puede complementar ciertos temas con los apuntes de Matemática I del mismo autor.
2. Matemáticas Simplificadas. Segunda Edición. Editorial PEARSON.  
Para facilitarle el estudio al alumno se recomienda este libro debido a que desarrolla en forma secuencial y simplificada todas las unidades del programa tanto en su forma conceptual y sus correspondientes ejercicios prácticos. Como opción y a título personal el estudiante pueda consultar esta bibliografía a través GOOGLE.
3. Aritmética, Baldor Aurelio. Como opción se recomienda que a título personal el estudiante pueda consultar esta bibliografía a través GOOGLE.



**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

4. Álgebra Elemental, Baldor Aurelio. Como opción se recomienda que a título personal el estudiante pueda consultar esta bibliografía a través GOOGLE.
5. Trigonometría, Baldor Aurelio. Como opción se recomienda que a título personal el estudiante pueda consultar esta bibliografía a través de GOOGLE.
6. Fundamentos de Matemáticas Superiores, Teoría y 1850 problemas resueltos. Frank Ayres Jr. Serie Schaum  
Editorial Graw Hill. Edición reciente.
7. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la economía.  
Jagdish Arya / Robin W. Lardner. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana.  
Edición reciente.
8. Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la Vida.  
Ernest F. Haussler, J R Richard S. Paul. Editorial Prentice Hall. Edición reciente.