



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
División Académica Multidisciplinaria de los Ríos  
Licenciatura en Derecho**



<b>PROGRAMA DE ESTUDIO</b>	<b>Programa Educativo:</b>	Licenciatura en Derecho
	<b>Área de Formación:</b>	General
<b>Pensamiento Matemático</b>	<b>Horas Teóricas:</b>	1
	<b>Horas Prácticas:</b>	4
	<b>Total de Horas:</b>	5
	<b>Total de Créditos:</b>	6
	<b>Clave:</b>	F1008
	<b>Tipo:</b>	asignatura
	<b>Carácter de la Asignatura:</b>	Obligatoria
<b>Programa elaborado por:</b>	M. en C. Cristina Campos Jiménez DACB M. en C. Gregorio Soberanes Cerino DACB	
<b>Fecha de elaboración:</b>	Enero de 2003	
<b>Fecha de última actualización:</b>	Junio de 2010	

<b>Seriación explícita</b>	
<b>Asignatura antecedente:</b>	<b>Asignatura Subsecuente:</b>

<b>Seriación implícita</b>	
<b>Conocimientos previos:</b>	



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



**Presentación**

Partiendo de la premisa de que el lenguaje matemático constituye uno de los elementos de expresión, comunicación y comprensión más poderosos que ha inventado el hombre, pues reúne cualidades de lenguaje, de arte y de ciencia; y con el ánimo de contribuir a la tendencia de “currículo flexible” que implementa la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, se ofrece este curso de Pensamiento Matemático en el Área de Formación General, con el fin de ayudar al alumno a iniciar el desarrollo de su inteligencia lógica-matemática que le será de gran utilidad en su vida universitaria y personal. En este curso se plantea un enfoque diferente a la práctica docente tradicional en la enseñanza de las matemáticas.

El alumno deberá tomar un papel más activo; es el responsable directo de darse la oportunidad de desarrollar algunas habilidades del pensamiento que le permitan lograr un buen proceso para la apropiación de conocimientos y que pueda enfrentar de manera satisfactoria situaciones cotidianas que se le presenten en su vida escolar y/o personal. Debe tener la disposición de aprender, de estudiar con detenimiento y constancia y presentar siempre una actitud positiva para conseguir un plan de solución inicial a los problemas planteados.

El profesor tiene la misión de propiciar las condiciones necesarias y suficientes para que el alumno logre entrenar su pensamiento pasando de las habilidades básicas a las analíticas y críticas. Coadyuvar a que el alumno logre apropiarse de manera significativa del conocimiento y pueda presentar de manera creativa versiones propias de solución a problemas planteados. Es aquí donde se hace indispensable la destreza y creatividad del profesor para problematizar (proponer actividades, situaciones y/o problemas que permitan involucrar a los alumnos a dificultades inherentes al campo de acción de las diferentes licenciaturas), considerando en general el nivel académico y las habilidades del alumno. Conducir adecuadamente al alumno dándole las herramientas necesarias (sugerencias generales)

El contenido de esta asignatura está diseñado para un ciclo de 16 semanas y está distribuido en dos unidades.

En la primera parte se analiza y discute la estructura del lenguaje que se utiliza en matemáticas (lenguaje formal o matemático). A partir de la precisión de éste se analiza y se discute el significado de algunos símbolos, en especial de las proposiciones (simples y compuestas) que permitan una adecuada forma de expresión (oral y escrita) y comunicación

En la segunda parte se propicia un ambiente de trabajo para que los alumnos entrenen ciertas habilidades del pensamiento que les permitan desarrollar su inteligencia lógica-matemática; poniendo en juego sus conocimientos y habilidades básicas de comunicación, comprensión y expresión (oral y escrita) a través del planteamiento de una serie de



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



actividades, situaciones y/o problemas acotados por su conocimiento, disciplina y entorno.

Es prudente recalcar que esta asignatura está enfocada a desarrollar sus habilidades del pensamiento lógico-matemático y no precisamente a resolver los problemas cognitivos o carencias del alumno.

**Objetivo General**

Desarrollar en el alumno habilidades de expresión y comunicación en el lenguaje matemático que le permitan entrenar la inteligencia lógico-matemático a través de la resolución de problemas relacionados a su carrera y donde ponga en juego conocimientos previos y habilidades básicas.

**Competencias que se desarrollaran en esta asignatura**

El alumno desarrollará las siguientes capacidades:

Abstracción, análisis y síntesis.

Identificar, plantear y resolver problemas.

Tomar decisiones Comunicación oral y escrita.

Formular y gestionar proyectos

Trabajo en equipo,

Crítica y autocrítica.

Habilidades:

Buscar, procesar y analizar información.

Aplicar conocimientos en la práctica.

Trabajar en forma autónoma.

Actuar en nuevas situación.



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



--

<b>Competencias del perfil de egreso que apoya esta asignatura</b>
--

--

<b>Escenario de aprendizaje</b>
---------------------------------

Salón de clases, biblioteca, laboratorio didáctico equipado
---

<b>Perfil sugerido del docente</b>
------------------------------------

Licenciado en Matemáticas, Matemático Educativo.
--



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



**Contenido Temático**

<b>Unidad No.</b>	<b>1</b>	<b>El Lenguaje de las matemáticas</b>
<b>Objetivo particular</b>	Analizar, discutir y comprender la estructura del lenguaje matemático para desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita en el lenguaje matemático, usando correctamente el significado y sintaxis de los símbolos, proposiciones y conectivos entre proposiciones.	
<b>Hrs. estimadas</b>	40	

<b>Temas</b>	<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Sugerencias didácticas</b>	<b>Estrategias y criterios de evaluación</b>
1.1. Lenguaje. 1.2. Lenguaje matemático (Lenguaje formal). 1.2.1. Elementos primitivos 1.2.2. Reglas de sintaxis, 1.2.3. Axiomas 1.2.4. Reglas de inferencia 1.2.5. Definición 1.2.6. Teorema 1.3. Símbolos 1.4. Semántica y sintaxis de: proposiciones (tautología y contradicción)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Solución de problemas o actividades planteadas</u></b> y síntesis de temas planteados en clases donde se desarrollen las siguientes capacidades:</li> <li>- Búsqueda de información.</li> <li>- Analizar discutir y comprender información.</li> <li>- Identificar claramente los elementos de un lenguaje y reconocer que la matemática es un lenguaje.</li> <li>- Comprensión del significado de Símbolo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leer y analizar el programa de la asignatura</li> <li>- Lecturas individuales fuera de clases</li> <li>- Discusión por equipos y grupal con los alumnos</li> <li>- Actividades para trabajar en pequeños grupos (3 alumnos) dentro del salón de</li> </ul>	<p>Entregar por escrito la solución de actividades realizadas en clase</p> <p>Presentar la síntesis de algunos temas de manera individual o en equipo.</p> <p>Asistencia y puntualidad.</p> <p>Participación en clases por medio de comentarios, sugerencias, aportaciones, etc.</p>



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



<p>No proposiciones (paradojas, falacias)</p> <p>1.5.Semántica y sintaxis de proposiciones compuestas y su negación</p> <p>1.5.1.Cuantificadores (universal, existencia)</p> <p>1.5.2. Disyunción</p> <p>1.5.3. Conjunción</p> <p>1.5.4. Condicional</p> <p>1.5.5. Equivalencia</p> <p>1.6. Actividades y ejercicios en donde se utilice la lógica y se hagan inferencias válidas.</p>	<p>definición, axioma, proposición, teorema corolario, tautología, contradicción, paradoja, falacia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprensión del significado de proposiciones simples y su negación.</li><li>- Negar proposiciones simples y expresar correctamente en forma oral y escrita.</li><li>- Comprensión del significado de proposiciones compuestas y su negación</li><li>- Negar proposiciones compuestas y expresarlas correctamente en forma oral y escrita, usando correctamente los conectivos lógicos y cuantificadores</li><li>- Uso adecuado del lenguaje y del lenguaje matemático.</li></ul>	<p>clases, encaminadas a que el alumno se apropie de los conceptos correspondientes.</p> <p>Planteamiento de situaciones problemáticas para identificar la semántica de las proposiciones compuestas con los conectivos lógicos y la negación.</p> <p>Para que se logre cabalmente el objetivo de esta asignatura es necesario que <b>el profesor diseñe una diversidad de actividades</b> durante todo el curso, procurando en todo momento que <b>el alumno lea, analice, discuta y escriba.</b></p>	<p>Aplicación de examen escrito</p>
--	---	--	-------------------------------------



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



<b>Unidad No.</b>	<b>2</b>	<b>Resolución de Problemas</b>
<b>Objetivo particular</b>	Desarrollar su inteligencia lógica-matemática a través de la resolución de problemas. Usar sus conocimientos previos y habilidades básicas para presentar un plan de solución a problemas planteados acordes a su campo disciplinar.	
<b>Hrs. estimadas</b>	40	

<b>Temas</b>	<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Sugerencias didácticas</b>	<b>Estrategias y criterios de evaluación</b>
2.1 Problemas relacionados con: 2.1.1. Números naturales 2.1.2. Números enteros 2.1.3. Números racionales 2.1.4. Conjuntos 2.1.5. Lógica.  2.2 Problemas o situaciones problemáticas relacionadas con: 2.2.1. El campo disciplinar de la carrera correspondiente	<p><b><u>Plan de solución a problemas o situaciones propuestas</u></b> donde se identifique lo siguiente:</p> <p>Habilidad para leer y comprender un problema.</p> <p>Habilidad para identificar datos, condiciones e interrogantes guías en un problema.</p> <p>Capacidad para estructurar un plan de solución inicial a un problema, en alguno de los siguientes ámbitos: verbal, esquemático, analítico, gráfico, etc.</p>	<p>Plantear situaciones problemáticas donde se reconocerán, clasificarán y encontrarán distinciones entre los diferentes conjuntos de números, las propiedades que comparte y las que no comparten los distintos conjuntos de números.</p> <p>Plantearle algunos problemas escritos. En donde se solicite que proponga un plan de solución para el problema.</p> <p>Estas actividades, puede</p>	<p>Entregar por escrito la solución de actividades realizadas en clase</p> <p>Exposición de manera individual y en equipo.</p> <p>Asistencia y puntualidad.</p> <p>Participación (comentarios, sugerencias, aportaciones, etc.)</p> <p>Presentar por escrito un plan de solución a problemas o situaciones propuestas.</p> <p>Examen</p>



**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



	<ul style="list-style-type: none"><li>-Habilidad para escribir de manera ordenada y coherente la solución de un problema.</li><li>-Capacidad de resolver problemas utilizando deducciones e inferencias.</li><li>-Capacidad de interacción con los demás.</li><li>-Capacidad de expresión oral ante los demás.</li><li>-Capacidad de escuchar, analizar, tolerar y criticar las ideas de los demás.</li></ul>	<p>ser trabajadas primero en forma individual y luego en equipo (entregando por escrito el plan de solución del equipo y el desarrollo de este plan).</p> <p>Es importante encausar al alumno en cada momento, hasta que éste consiga lo que se quiere para darle la oportunidad de articular sus ideas en forma lógica y ordenada.</p>	
--	---	---	--





**Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**  
**División Académica Multidisciplinaria de los Ríos**  
**Licenciatura en Derecho**



**Bibliografía básica**

Santos, L. (2000). Serie Lecturas didácticas: *Principios y métodos en la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.

Soberanes, G. (2006). Notas del Curso de Pensamiento Matemático. México: DACB-UJAT.(En revisión)

Cantoral, R., et al. (2000). Desarrollo del Pensamiento Matemático. México: Trillas.

Miller, Ch.,(1979). Introducción al pensamiento matemático. 2da. ed. México: Trillas.

Polya, G. (2000). Como Plantear y Resolver Problemas. México: Trillas.

Fregoso, A. (1985). Los Elementos del Lenguaje de la Matemática 1: Lógica y Teoría de Conjuntos, México: Trillas.

**Bibliografía complementaria**

Zubieta, G. (1995). Manual de lógica para Estudiantes de Matemáticas. México: Trillas.

Rodríguez, R. (2002). Cuentos y cuentas de los matemáticos. México: Reverté.

Holt, M. (1991). Matemáticas Recreativas 1,2 y 3. México: Roca, S.A.

Lamar, A. (1994). Juegos Mentales. México: Selector.