



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

**PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Matemáticas**

**AREA: Análisis Matemático**

**ASIGNATURA: Problemas de Matemáticas Básicas**

**CÓDIGO: MATM-002**

**CRÉDITOS: 6**

**FECHA: Noviembre 2011**



## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

### 1. DATOS GENERALES

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Matemáticas
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Problemas de Matemáticas Básicas
<b>Ubicación:</b>	Básico
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Ninguna
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Cálculo Diferencial, Teoría de Ecuaciones e Introducción a las Estructuras Algebraicas
<b>Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:</b>	Álgebra elemental y disposición al trabajo intelectual

### 2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
<b>Horas teoría y práctica</b> <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> <b>(16 horas = 1 crédito)</b>	54	36	90	6
<b>Total</b>	54	36	90	6



## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

### 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Academia de Matemáticas
Fecha de diseño:	Agosto 2002
Fecha de la última actualización:	Junio 2010
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	29 de Noviembre de 2011
Revisores:	David Herrera, Fernando Macías, Celestino Soriano, Fernando Velázquez, María de Jesús López, Manuel Ibarra, Agustín Contreras, Armando Martínez, Jaime Badillo, Ángel Contreras, Lidia Hernández, Juan Angoa
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	La actualización está dirigida hacia los objetivos de la asignatura, con el fin de que estos correspondan con el perfil de egreso del nuevo plan de estudios. El contenido del programa no se modifica porque la práctica ha demostrado la eficacia de este curso en la preparación de los estudiantes para los cursos subsecuentes.

### 4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

<b>Disciplina profesional:</b>	Matemáticas
<b>Nivel académico:</b>	Licenciatura
<b>Experiencia docente:</b>	0 años
<b>Experiencia profesional:</b>	0 años



## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

### 5. OBJETIVOS:

**5.1 General:** El estudiante comprenderá las reglas básicas de la lógica matemática y los razonamientos válidos para aplicarlos en el desarrollo de los siguientes conceptos: conjuntos, números reales y funciones.

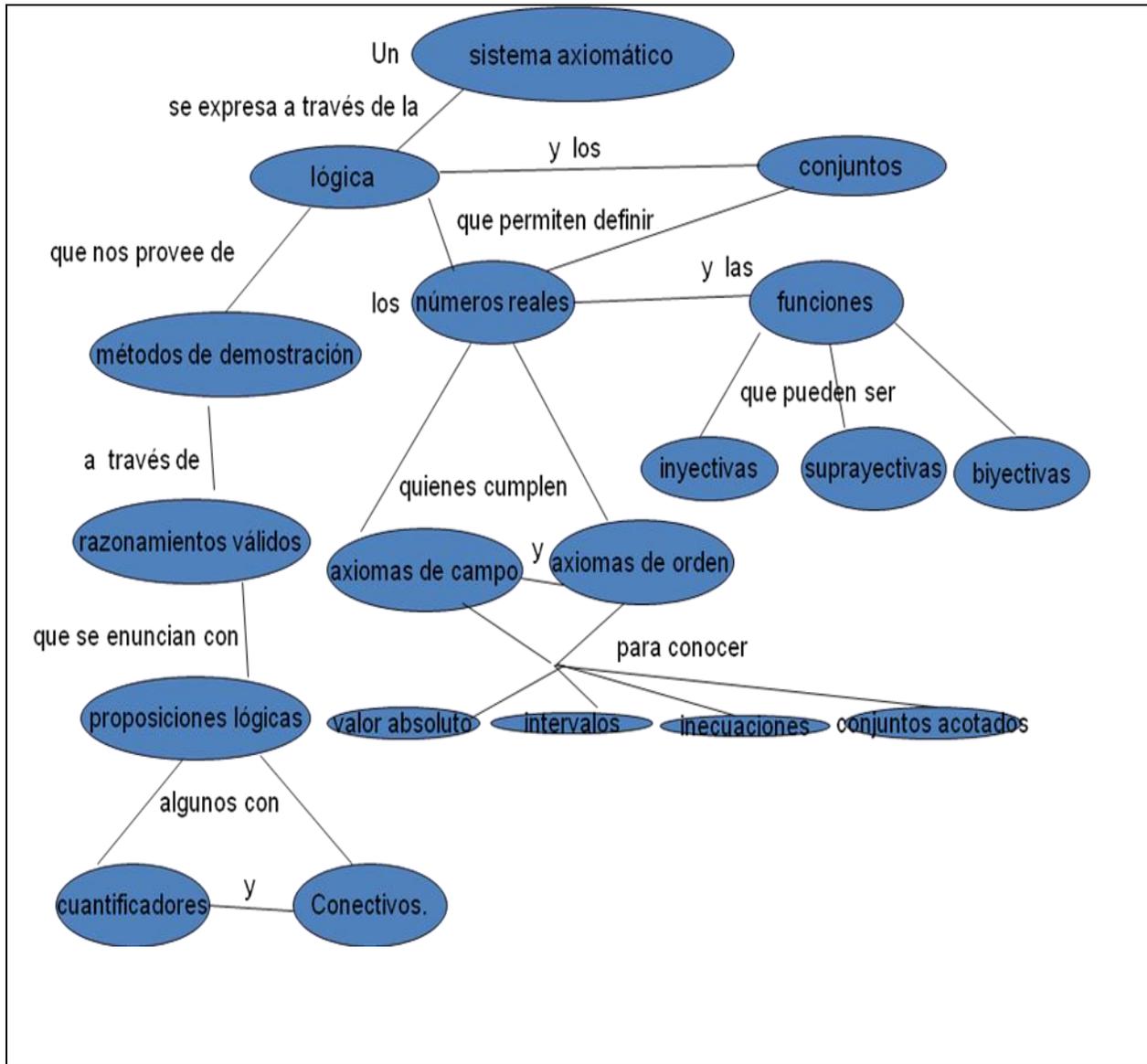
### 5.2 Específicos:

1. Aprenderá las reglas básicas de la lógica simbólica para distinguir razonamientos válidos; conocerá y aplicará los métodos de demostración más importantes. Comprenderá y aplicará la teoría básica y las propiedades de los Conjuntos.
2. Aprenderá los axiomas de los Números Reales y las propiedades que se deducen de ellos.
3. Conocerá y entenderá el concepto de función. Será capaz de comprender y de aplicar las propiedades básicas de las funciones reales y conocerá las gráficas de algunas de ellas.

### 6. MAPA CONCEPTUAL DE LA ASIGNATURA:



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS





## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

### 7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Lógica y Conjuntos	Aprenderá las reglas básicas de la lógica simbólica para distinguir razonamientos válidos; conocerá y aplicará los métodos de demostración más importantes. Comprenderá y aplicará la teoría básica y las propiedades de los conjuntos.	1.1 Proposiciones y conectivos lógicos 1.2 Tablas de Verdad 1.3 Reglas de Inferencia 1.4 Métodos de Demostración. 1.5 Conjuntos 1.6 Operaciones con conjuntos. 1.7 Propiedades  Actividades: Solución de problemas de manera individual y colectiva.	1-Angoa J. et al, 2008, Matemáticas Elementales, México, Fomento Editorial BUAP.	1.Haaser W., LaSalle L., 2002, Análisis Matemático 1. México, Trillas. 2-Michael Spivak M., 2000, Calculus, México, Reverté. 3- Pinzón A., 1985, Conjuntos y Estructuras. México. Harla.
2. Números Reales	Aprenderá los axiomas de los Números Reales y las propiedades que se deducen de ellos.	2. El sistema axiomático de los Números Reales. 2.1 Propiedades de campo 2.2 Propiedades de orden. 2.3 Conjuntos	1. Angoa J. et al, 2008, Matemáticas Elementales, México, Fomento Editorial BUAP.	1.Haaser W., LaSalle L., 2002, Análisis Matemático 1. México, Trillas. 2-Michael Spivak M., 2000, Calculus, México, Reverté. 3- Pinzón A., 1985, Conjuntos y Estructuras. México. Harla.



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
3. Funciones		acotados y axioma del supremo. 2.4 Números Naturales 2.5 Números enteros, racionales e irracionales. Actividades: Solución de problemas de manera individual y colectiva.		
	Conocerá y entenderá el concepto de función. Será capaz de comprender y de aplicar las propiedades básicas de las funciones reales y conocerá las gráficas de algunas de ellas.	3.1 El concepto de Función y Ejemplos. 3.2 Dominio e Imagen de una función. 3.3 Gráfica de una función. 3.4 Composición de funciones. 3.5 Inyectividad y sobreyectividad. 3.6 Función inversa. 3.7 Álgebra de funciones reales. Actividades: Solución de problemas de manera individual y colectiva.	1. Angoa J. et al, 2008, Matemáticas Elementales, México, Fomento Editorial BUAP.	1. Haaser W., LaSalle L., 2002, Análisis Matemático 1. México, Trillas. 2- Michael Spivak M., 2000, Calculus, México, Reverté. 3- Pinzón A., 1985, Conjuntos y Estructuras. México. Harla.



## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

### 8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
1. Lógica y Conjuntos	Conocerá la metodología básica para la indagación y el descubrimiento de procesos matemáticos.	Aprenderá las reglas básicas de la lógica simbólica para distinguir razonamientos válidos mediante la participación y reflexión; conocerá y aplicará los métodos de demostración más importantes.	Tener hábitos de trabajo como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia. Asumirá con una actitud abierta y tolerante que la evaluación es parte de su aprendizaje.
2. Números Reales	Conocer, entender y saber manejar los axiomas y propiedades de los números reales.	Operar e interpretar las expresiones simbólicas propias de los números reales. Razonar con lógica, expresar con claridad y	Mostrará hábitos de trabajo en equipo



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
3. Funciones	Conocer, entender y saber manejar el concepto de función y sus principales propiedades.	redactar con precisión sus argumentos que justifiquen las propiedades básicas de los números reales.  Operar e interpretar las expresiones simbólicas que definen a las funciones.	Mostrará hábitos de trabajo en equipo.



## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

**9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura** *(ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)*

<b>Eje (s) transversales</b>	<b>Contribución con la asignatura</b>
Formación Humana y Social	Interés en la solución de problemas reales
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de las TIC en la presentación de resultados
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	En la resolución de problemas aplicados y demostración de teoremas.
Lengua Extranjera	Comprensión de textos en inglés.
Innovación y Talento Universitario	Resolución de problemas aplicados
Educación para la Investigación	Metodología para abordar problemas aplicados.

### 10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA

<b>Estrategias a-e</b>	<b>Técnicas a-e</b>	<b>Recursos didácticos</b>
<p>Estrategias de aprendizaje: El estudiante trabajará en forma individual y colectivamente en la comprensión de conceptos y la resolución de problemas. Asistirá a asesorías extra clases para resolver dudas sobre la teoría o sobre la solución de problemas.</p> <p>Estrategias de enseñanza: El profesor explicará la teoría y presentará ejemplos. Aportará ideas sobre los métodos para resolver los problemas. Motivará a los estudiantes para trabajar de manera individual, colectiva y en</p>	<p>Redescubrimiento de problemas, estudio de casos, métodos de demostración, comparación, análisis, síntesis.</p> <p>Explicación de conceptos con exposición suficiente de ejemplos.</p>	<p>Materiales: Plumón, borrador y pizarrón, proyectores, uso de las TICs, notas de clase.</p> <p>Libro de texto Bibliografía complementaria. Listas de ejercicios.</p>



## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
equipo.  Ambientes de aprendizaje: Generará un ambiente de confianza y de compromiso con el grupo. Interaccionará con los estudiantes para conocer sus problemas en el aprendizaje. Ofrecerá asesorías.		

### 11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	70 %
• Participación en clase	10%
• Tareas	10%
• Exposiciones	10%
Total	100%

### 12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

### 13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)