



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Matemáticas

ÁREA: Análisis Matemático

ASIGNATURA: Matemáticas Básicas

CÓDIGO: MATS 002

CRÉDITOS: 6

FECHA: Mayo 2016





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Matemáticas
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Matemáticas Básicas
Ubicación:	Nivel Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ninguna
Asignaturas Consecuentes:	Cálculo Diferencial, Teoría de Ecuaciones

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	5	0	100	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	David Herrera Carrasco, Fernando Macías Romero, Celestino Soriano Soriano, Fernando Velázquez Castillo, María de Jesús López Toriz, Manuel Ibarra Contreras, Agustín Contreras Carreto, Armando Martínez García, Jaime Badillo Márquez, Ángel Contreras Pérez, Lidia Hernández Rebollar, Juan Angoa Amador.
Fecha de diseño:	Agosto 2002
Fecha de la última actualización:	Mayo de 2016
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	19 de mayo de 2016





Revisores:	<ol style="list-style-type: none"> David Herrera Carrasco, Fernando Macías Romero, Celestino Soriano Soriano, Fernando Velázquez Castillo, María de Jesús López Toriz, Manuel Ibarra Contreras, Armando Martínez, Jaime Badillo Márquez, Ángel Contreras Pérez, Lidia Aurora Hernández Rebollar, Carlos Alberto López Andrade, Juan Francisco Estrada García, Raúl Linares Gracia, Carlos Guillen Galván, Pedro García Ángeles, Mauricio Esteban Chacón Tirado, Fernando Velasco Luna, María Araceli Hernández Ramírez, Patricia Domínguez Soto, Francisco Tajonar Sanabria. Academia de Matemáticas
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Este curso es de transición entre el Bachillerato y la Licenciatura; tal transición se logrará resolviendo problemas concretos haciendo ver la necesidad de aprender y utilizar conceptos básicos de las matemáticas.

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

Disciplina profesional:	Matemáticas
Nivel académico:	Licenciatura
Experiencia docente:	2.5 años
Experiencia profesional:	2.5 años

5. PROPÓSITO:

El estudiante comprenderá el enfoque axiomático y los métodos de validación en la construcción de las teorías matemáticas lo que le permitirá desarrollar las habilidades para demostrar, conjeturar, realizar el planteamiento de problemas y crear estrategias de solución de los mismos.





6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Conocimiento del enfoque axiomático y de los métodos de validación en la construcción de las teorías matemáticas, lo cual es una característica distintiva de las matemáticas respecto a otras áreas científicas. Conocimiento de los conceptos, métodos, y teorías de las áreas fundamentales de las matemáticas, para plantear y resolver problemas disciplinarios e interdisciplinarios.

Aplicar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas. Utilizar la expresión, comprensión oral y escrita del inglés para la elaboración de trabajos académicos inter y multidisciplinarios en los ámbitos nacional e internacional. Manipular e interpretar expresiones simbólicas.

Discernir el desarrollo lógico de teorías matemáticas y abstraer las relaciones entre ellas.

Capacidad para demostrar, conjeturar, realizar el planteamiento de problemas de las matemáticas y crear estrategias de resolución de los mismos.

Asumir la evaluación como parte del proceso de enseñanza aprendizaje con tolerancia.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Lógica y 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. Angoa, J. et al. Matemáticas Elementales. México: Fomento Editorial BUAP, 2008. 2. Rosen, K. Discrete Mathematics and its Applications, 7th. New York: McGraw-Hill, 2012. 3. Devlin, K. Sets, Functions, and Logic: An Introduction to Abstract Mathematics, third





	1.7 Propiedades	<p>edition. Boca Raton London New York Washington, D.C.: Chapman & Hall/CRC, 2004.</p> <p>4. Zakon, E. Basic Concepts of Mathematics. Indiana, USA: The Trillia Group, West Lafayette, 2001.</p> <p>5. Raggi, M. G. et. Al. Conceptos Fundamentales de Matemáticas Básicas. México: Fomento Editorial BUAP, 2013.</p>
2. Números Reales	<p>2.1 El sistema axiomático de los Números Reales.</p> <p>2.2 Propiedades de campo</p> <p>2.3 Propiedades de orden.</p> <p>2.4 Conjuntos acotados y axioma del supremo.</p> <p>2.5 Números Naturales</p> <p>2.6 Números enteros, racionales e irracionales.</p>	<p>1. Angoa, J. et al. Matemáticas Elementales. México: Fomento Editorial BUAP, 2008.</p> <p>2. Haaser, W. & LaSalle L. Análisis Matemático 1. México: Edit. Trillas, 2002.</p> <p>3. Spivak, M. Calculus. México: Edit. Reverté, 2000.</p> <p>4. Pinzón, A. Conjuntos y Estructuras. México: Harla, 1985.</p> <p>5. Rosen, K. Discrete Mathematics and its Applications, 7th. New York: McGraw-Hill, 2012.</p> <p>6. Devlin, K. Sets, Functions, and Logic: An Introduction to Abstract Mathematics, third edition. Boca Raton London New York Washington, D.C.: Chapman & Hall/CRC, 2004.</p> <p>7. Zakon, E. Basic Concepts of Mathematics. Indiana, USA: The Trillia Group, West Lafayette, 2001.</p>





		8. Raggi, M. G. et. Al., Conceptos Fundamentales de Matemáticas Básicas. México: Fomento Editorial BUAP, 2013.
3. Funciones	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.	1. Angoa J. et al. Matemáticas Elementales. México: Fomento Editorial BUAP, 2008. 2. Rosen, K. Discrete Mathematics and its Applications, 7th. New York: McGraw-Hill, 2012. 3. Devlin, K. Sets, Functions, and Logic: An Introduction to Abstract Mathematics, third edition. Boca Raton London New York Washington, D.C.: Chapman & Hall/CRC, 2004. 4. Zakon, E. Basic Concepts of Mathematics. Indiana, USA: The Trillia Group, West Lafayette, 2001. 5. Raggi, M. G. et al. Conceptos Fundamentales de Matemáticas Básicas. México: Fomento Editorial BUAP, 2013.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<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 una lluvia de ideas sobre los métodos para resolver los problemas. Motivará a los estudiantes para trabajar de manera individual, colectiva y en equipo.</p> <p>Con técnicas de debate redescubrirán problemas, estudiarán casos, métodos de demostración, comparación, análisis, síntesis.</p> <p>Con técnicas de concordar-discordar explicarán conceptos con exposición suficiente de ejemplos.</p>	<p>Materiales: Plumón, borrador y pizarrón, proyectores, uso de las TIC, notas de clase.</p> <p>Libro de texto Bibliografía complementaria Listas de ejercicios</p>

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Mediante el trabajo en equipo, desarrollar una actitud de tolerancia, respeto y solidaridad.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de programas computacionales para ilustrar los conceptos básicos de la matemática y redactar textos. Uso de Internet para obtener más información.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Desarrollo de la habilidad para resolver problemas de la vida cotidiana utilizando las metodologías del pensamiento complejo.
Lengua Extranjera	Lectura de textos escritos en lengua extranjera.
Innovación y Talento Universitario	Desarrollo de la creatividad, la reflexión permanente y habilidades de generalización y abstracción mediante la solución de problemas.
Educación para la Investigación	Propiciar una cultura de la indagación, el descubrimiento y la construcción de nuevos conocimientos mediante trabajos de investigación.





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

