



**PLAN DE ESTUDIOS (PE):** Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la

Información.

**ÁREA:** De ciencias básicas

**ASIGNATURA:** Introducción a las matemáticas

**CÓDIGO:** ITIS-001

**CRÉDITOS:** 6

**FECHA:** Abril de 2016





### 1. DATOS GENERALES

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura.
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información.
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial.
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Introducción a las matemáticas
<b>Ubicación:</b>	Nivel básico
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Ninguna
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Cálculo diferencial e integral.

### 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	90	0	90	6





**3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES**

Autores:	Rogelio González Velázquez, José Martín Estrada Analco, José Luis Carballido Carranza, María de Lourdes Sandoval Solís, Pedro García Juárez, Diego Herrera Cobián, Francisco Javier Robles Mendoza, Gerardo Martínez Guzmán, Olivia Romero Tehuitzil y Armando Espíndola Pozos.
Fecha de diseño:	26 de junio de 2012.
Fecha de la última actualización:	abril de 2016
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	Rogelio González Velázquez, José Martín Estrada Analco, María de Lourdes Sandoval Solís, Diego Herrera Cobián, Francisco Javier Robles Mendoza, Olivia Romero Tehuitzil, Armando Espíndola Pozos, José Luis Carballido Carranza, Gerardo Martínez Guzmán y Arturo Rivera Palmeros.
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	El programa de la materia de Introducción a las Matemáticas se ajustó para ser impartido por semestres, se actualizó la bibliografía en inglés, se consideró el uso de las tecnologías de la información como son el uso de software y de páginas Web.

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

Disciplina profesional:	Matemáticas o áreas afines.
Nivel académico:	Maestría.
Experiencia docente:	Dos años.
Experiencia profesional:	Dos años.

**5.1 5. PROPÓSITO:** Modelar y analizar procesos o fenómenos a través de funciones básicas, para interpretar e inferir información de éstos.

**6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:**





1. Emplea el lenguaje de la matemática para representar ideas, relaciones, generalizaciones o demostraciones.
2. Utiliza los números reales y complejos, así como las funciones para resolver problemas de su vida cotidiana dentro y fuera del contexto matemático.
3. Modela problemas a través de la teoría de ecuaciones o las funciones para coadyuvar a la solución de problemas propios de la tecnología de la información.

## 7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción	1.1 Exponentes y radicales. 1.2 Factorización 1.3 Fracciones algebraicas (1 semana)	James Stewart, Lothar Redlin, Saleem Watson. (2012). Precálculo. México: Cengage Learning. ISBN-10: 6074817774, ISBN-13: 9786074817775  Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. ISBN 978-1-118-11775-0. <a href="http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html">http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html</a>





<p>2. Ecuaciones y desigualdades.</p>	<p>2.1 Ecuaciones de primero y segundo grado y con valor absoluto. (2 semanas)</p> <p>2.2 Desigualdades de primero y segundo grado, y con valor absoluto. (1 semana)</p> <p>2.3 Aplicaciones. (1 semana)</p>	<p>James Stewart, Lothar Redlin, Saleem Watson. (2012). Precálculo. México: Cengage Learning. ISBN-10: 6074817774, ISBN-13: 9786074817775</p> <p>Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i>, Recuperado 20 de enero 2013, <a href="http://archives.math.utk.edu/visual.calculus">http://archives.math.utk.edu/visual.calculus</a></p> <p>Carl Stitz, Jeff Zeager. (2013). College Algebra. Recuperado 20 de abril 2013, <a href="http://stitzzeager.com/szca07042013.pdf">http://stitzzeager.com/szca07042013.pdf</a></p> <p>Franklin D. Demana, Bert K. Waits, Gregory D. Foley, Daniel Kennedy. (2010). Precalculus. Graphical, Numerical, Algebraic. Pearson. ISBN-10: 0131369067, ISBN-13: 978-0131369061</p>
<p>3. Funciones reales.</p>	<p>3.1 Definición, dominio, rango, gráficas, operaciones con funciones, funciones inyectivas, sobreyectivas, biyectivas. (2 semanas).</p> <p>3.2 Funciones polinomiales, racionales, raíz cuadrada, valor absoluto y funciones definidas por intervalos.</p>	<p>James Stewart, Lothar Redlin, Saleem Watson. (2012). Precálculo. México: Cengage Learning. ISBN-10: 6074817774, ISBN-13: 9786074817775</p> <p>Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i>, Recuperado 20 de enero 2013, <a href="http://archives.math.utk.edu/visual.calculus">http://archives.math.utk.edu/visual.calculus</a></p> <p>Carl Stitz, Jeff Zeager. (2013). College Algebra.</p>
<p><b>Unidad de Aprendizaje</b></p>	<p><b>Contenido Temático</b></p>	<p><b>Referencias</b></p>





	<p>(2 semanas)</p> <p>3.3 Composición de funciones y función inversa. (1 semana)</p> <p>3.4 Funciones trigonométricas y sus inversas. (2.5 semanas)</p> <p>3.5 Función logarítmica y exponencial. (1 semana)</p>	<p>Recuperado 20 de abril 2013,  <a href="http://stitzzeager.com/szca07042013.pdf">http://stitzzeager.com/szca07042013.pdf</a></p> <p>Franklin D. Demana, Bert K. Waits, Gregory D. Foley, Daniel Kennedy. (2010). Precalculus. Graphical, Numerical, Algebraic. Pearson. ISBN-10: 0131369067, ISBN-13: 978-0131369061</p>
<p>4. Teoría de ecuaciones</p>	<p>4.1 Números complejos. (2.5 semanas)</p> <p>4.2 Raíces de un polinomio. (1.5 semanas)</p> <p>4.3 Algún método numérico. (0.5 semana)</p>	<p>James Stewart, Lothar Redlin, Saleem Watson. (2012). Precálculo. México: Cengage Learning. ISBN-10: 6074817774, ISBN-13: 9786074817775</p> <p>Michael Sullivan. (2015). College Algebra, Pearson Prentice Hall. 10th Edition ISBN-13: 9780321979476, ISBN-10: 0321979478.</p> <p>Intef. (2016) Descartes Matemáticas Interactivas. Recuperado 20 abril de 2016.  <a href="http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/EDAD_2eso_ecuaciones/2esoqui ncena6.pdf">http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/EDAD_2eso_ecuaciones/2esoqui ncena6.pdf</a></p>





## 8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia o tormenta de ideas</li> <li>• Método de casos</li> <li>• Estado del arte</li> <li>• Grupos de discusión</li> <li>• Solución de Problemas</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Estudio de casos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos (textos): libros o fotocopias</li> <li>• Materiales audiovisuales: Presentaciones power point</li> <li>• Programas informáticos (CD u on-line) educativos: Derive, Mathway, Malmath, Maple. Scientific WorkPlace, Excel</li> <li>• Páginas Web: Geogebra <a href="https://www.geogebra.org/download">https://www.geogebra.org/download</a></li> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Moodle</li> </ul>

## 9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar las matemáticas en la solución de problemas sociales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Búsqueda de información electrónica relacionada con las matemáticas en diferentes bases de datos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Relacionar las matemáticas de manera interdisciplinaria para generar soluciones a problemas planteados.
Lengua Extranjera	Facilita la comunicación del conocimiento en otros idiomas





Innovación y Talento Universitario	Creatividad para proponer modelos y metodologías para resolver problemas
Educación para la Investigación	Habilidad para descubrir y construir nuevos conocimientos.

### 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	60 %
▪ Participación en clase	10 %
▪ Tareas	30 %
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

#### Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

