



PLAN DE ESTUDIOS : Licenciatura en Ciencias de la Computación

ÁREA: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Matemáticas Elementales

CÓDIGO: CCOS-002

CRÉDITOS: 6

FECHA: Mayo de 2016





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Matemáticas Elementales
Ubicación:	Nivel Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Sin asignaturas precedentes
Asignaturas Consecuentes:	Cálculo Diferencial

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:	Eduardo Ariza Velázquez, Nelva B. Espinoza Hernández, Pedro García Juárez, Rosa García Tamayo, Diego G. Herrera Cobián, Carlos Palomino Jiménez, Héctor D. Ramírez Hernández, Luz del Carmen Reyes Garcés, Francisco Javier Robles Mendoza, Carlos Zamora Lima, Gerardo Martínez Guzmán, Rogelio González Velázquez, José Martín Estrada Analco, María de Lourdes Sandoval Solís, Carlos Adrián Martínez Camarillo. Olivia Romero Tehuitzil y Armando Espíndola Pozos.
Fecha de diseño:	Agosto de 2013
Fecha de la última actualización:	Mayo de 2016
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	Mayo de 2016
Revisores:	Eduardo Ariza Velázquez, Nelva B. Espinoza Hernández, Pedro García Juárez, Rosa García Tamayo, Diego G. Herrera Cobián, Carlos Palomino Jiménez, Héctor D. Ramírez Hernández, Luz del Carmen Reyes Garcés, Francisco Javier Robles Mendoza, Carlos Zamora Lima, Gerardo Martínez Guzmán, Rogelio González Velázquez, José Martín Estrada Analco, Olivia Romero Tehuitzil y Armando Espíndola Pozos.
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	La actualización del plan de estudios obedece a la necesidad de mantenerlo vigente ante los cambios institucionales inmediatos, en particular la oferta educativa que pasa de cuatrimestres a semestres a partir del periodo otoño 2016. Lejos de hacer cambios radicales, está dirigida a reestructurar el contenido en base a la experiencia en la impartición de la materia, por parte de los integrantes. Se incluyen algunos temas que necesitaban estar explícitamente aprovechando la expansión de tiempo planteado por el plan semestral y que en el pasado no era posible cubrirlos. El contenido cumple con fortalecer el aprendizaje significativo que impacte en las asignaturas inmediatas siguientes: Cálculo Diferencial y Cálculo Integral, así como en las posteriores, tanto en el área de matemáticas como en las áreas de programación y hardware. Sin dejar de lado el perfil de egreso. Además se actualizo la bibliografía y se incluyo bibliografía en inglés.





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

Disciplina profesional:	Licenciatura en Ciencias Matemáticas
Nivel académico:	Maestría en Ciencias Matemáticas
Experiencia docente:	2 años de experiencia docente
Experiencia profesional:	1 año en investigación, diseño curricular, evaluación, organizador de eventos académicos.

5. PROPÓSITO:

Fortalecer el desarrollo de habilidades lógico-algebraicas y creatividad en la resolución de problemas, partiendo del lenguaje y método de deducción matemático para la construcción de teoremas, elaborando trabajos e investigaciones de forma individual y colaborativa, argumentando procedimientos; interpretando, aplicando y demostrando propiedades en teoría de conjuntos, números reales, y funciones, que contribuyen a la solución de problemas concretos que aparecen en la disciplina computacional y la adquisición de nuevos conocimientos y conceptos matemáticos aplicables a las ciencias de la computación. De esta manera se desarrollan significativamente competencias (genéricas, institucionales, y disciplinares, específicas) contribuyendo así al logro del perfil de egreso.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
1. Lenguaje y Deducción Matemática.	1.1. Proposiciones. 1.2. Tautologías. 1.3. Equivalencias. 1.4. Razonamientos. 1.5. Métodos de Demostración.	1. Ariza et al. (Libro de Texto) (2014). <i>Matemáticas Elementales</i> . México: Fomento Cultural BUAP. 2. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S. (2003). <i>Cálculo diferencial e integral</i> . México: Pearson. 3. Larson, R., Hostelter, R., Edwards, B. (2010). <i>Cálculo Esencial</i> . México: Cengage Learning 4. Stewart J. (2008). <i>Calculo de una variable</i> . México: Cengage Learning. 5. Ariza et al. (2012) <i>Fundamentos Matemáticos para Ingeniería y Ciencias</i> . México. Alfaomega. 6. Pérez A. <i>Lógica, Conjuntos, Relaciones y Funciones</i> . México: Publicaciones Electrónicas de la Sociedad Matemática Mexicana. 7. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i> , Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus 8. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus, 12th edition</i> , USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
<p>2. Introducción a la Teoría de Conjuntos.</p>	<p>2.1 Conceptos básicos de conjunto.</p> <p>2.2 Diagramas de Venn.</p> <p>2.3 Contenciones.</p> <p>2.4 Operaciones.</p> <p>2.5 Propiedades de Conjuntos.</p> <p>2.6 Familias de Conjuntos.</p> <p>2.7 Producto Cartesiano.</p> <p>2.8 Relaciones y Funciones.</p>	<p>1. Ariza et al. (Libro de Texto) (2014). Matemáticas Elementales México: Fomento Cultural BUAP.</p> <p>2. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S. (2003). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. México: Pearson.</p> <p>3. Larson, R., Hostelter, R., Edwards, B. (2010). <i>Cálculo Esencial</i>. México: Cengage Learning</p> <p>4. Stewart J. (2008). <i>Calculo de una variable</i>. (sexta edición) México: Cengage Learning.</p> <p>5. Ariza et al. (2012) <i>Fundamentos Matemáticos para Ingeniería y Ciencias</i>. México. Alfaomega.</p> <p>6. Pérez A. <i>Lógica, Conjuntos, Relaciones y Funciones</i>. México. Publicaciones Electrónicas de la Sociedad Matemática Mexicana.</p> <p>7. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i>, Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus</p> <p>8. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus</i>, USA, Pearson.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
<p>3. Estudio Axiomático de los números Reales: axiomas de Campo y de Orden.</p>	<p>3.1 Los números Reales. 3.2 Axiomas de Campo. 3.3 Ecuaciones Lineales. 3.4 Potencia de un número Real. 3.5 Habilidades Algebraicas. 3.6 Ecuaciones de Segundo grado. 3.7 Fórmula general de Segundo grado. 3.8 Ecuaciones algebraicas. 3.9 Axiomas de Orden. 3.10 Intervalos. 3.11 Inecuaciones Cuadráticas. 3.12 Inecuaciones Algebraicas. 3.13 Valor Absoluto. 3.14 Ecuaciones e Inecuaciones con Valor Absoluto.</p>	<p>1. Ariza et al. (Libro de Texto) (2014). <i>Matemáticas Elementales</i> México: Fomento Cultural BUAP.</p> <p>2. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S. (2003). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. México: Pearson.</p> <p>3. Larson, R., Hostelter, R., Edwards, B. (2010). <i>Cálculo Esencial</i>. México: Cengage Learning</p> <p>4. Stewart J. (2008). <i>Calculo de una variable</i>. (sexta edición) México: Cengage Learning.</p> <p>Libros digitales</p> <p>5. Ariza et al. (2012) <i>Fundamentos Matemáticos para Ingeniería y Ciencias</i>. México. Alfaomega.</p> <p>6. Pérez A. <i>Lógica, Conjuntos, Relaciones y Funciones</i>. México. Publicaciones Electrónicas de la Sociedad Matemática Mexicana.</p> <p>7. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i>, Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus</p> <p>8. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus</i>, USA, Pearson.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
<p>4. Introducción a las funciones algebraicas</p>	<p>4.1 Función Real. 4.2 Gráfica. 4.3 Dominio. 4.4 Operaciones de Funciones.</p>	<p>1. Ariza et al. (Libro de Texto) (2014). Matemáticas Elementales México: Fomento Cultural BUAP.</p> <p>2. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S. (2003). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. México: Pearson.</p> <p>3. Larson, R., Hostelter, R., Edwards, B. (2010). <i>Cálculo Esencial</i>. México: Cengage Learning</p> <p>4. Stewart J. (2008). <i>Calculo de una variable</i>. (sexta edición) México: Cengage Learning.</p> <p>Libros digitales</p> <p>5. Ariza et al. (2012) <i>Fundamentos Matemáticos para Ingeniería y Ciencias</i>. México. Alfaomega.</p> <p>6. Pérez A. <i>Lógica, Conjuntos, Relaciones y Funciones</i>. México. Publicaciones Electrónicas de la Sociedad Matemática Mexicana.</p> <p>7. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i>, Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus</p> <p>8. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus</i>, 12th edition, USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992</p>





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión • Reflexión • Comparación • Resumen • Aprendizaje activo • Aprendizaje colaborativo <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salón de Clases • Bibliotecas <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debate • Diálogo • Estudio de casos • Cuadros sinópticos • Mapas conceptuales • Redescubrimiento • Lluvia de ideas <p>Analogías</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes -Libro de texto -Banco de ejercicios -Antologías -Videos -Páginas Web - Libros de consulta - Pizarrón - Computadora -Software matemático -Plataformas: Moodle.

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. Más que en la solución de problemas sociales, es el hecho de "disfrutar" la asociación de ideas para el resultado final de las demostraciones u operaciones algebraicas.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Contribuye en el desarrollo de analizar y resolver problemas usando Tecnologías de la información, como: software, páginas de internet, tutoriales en línea y libros electrónicos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento	Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico





Complejo	y creativo, basado en la resolución de problemas.
Lengua Extranjera	Contribuye al desarrollo de habilidades para la búsqueda de información en otros idiomas.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para resolver problemas proponiendo modelos y metodologías.
Educación para la Investigación	Contribuye al desarrollo abstracto, necesario para la construcción de nuevos conocimientos

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ <u>Exámenes</u>	70%
▪ <u>Participación en clase</u>	10%
▪ <u>Tareas</u>	20%
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

