



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación / Ingeniería
en Ciencias de la Computación

ÁREA: LCC: Ciencias de la Computación / ICC: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Lógica Matemática.

CÓDIGO: CCOS 012 / ICCS 601

CRÉDITOS: 6

FECHA: 31 de enero de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación.
Modalidad Académica:	Presencial.
Nombre de la Asignatura:	Lógica Matemática
Ubicación:	LCC: Nivel básico / ICC: Optativa
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	LCC: Estructuras Discretas / ICC: Matemáticas Discretas
Asignaturas Consecuentes:	LCC: Inteligencia Artificial, Demostración Automática de Teoremas, Métodos Formales / ICC: Ninguna

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	5	0	90	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Claudia Zepeda Cortés, Mireya Tovar Vidal, Alba Maribel Sánchez Gálvez, César Bautista Ramos, Alfonso Garcés Báez, José de Jesús Lavalle Martínez.
Fecha de diseño:	Noviembre de 2009.
Fecha de la última actualización:	31 de enero de 2017.
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	5 de abril de 2017.
Revisores:	Claudia Zepeda Cortés, Mireya Tovar Vidal, Alba Maribel Sánchez Gálvez, César Bautista Ramos, Alfonso Garcés Báez, María Beatriz Bernábe Loranca, Guillermo de Ita Luna.
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se incluyeron actividades de aprendizaje que se corresponden con los objetivos específicos y los ejes transversales, se ajustó para ser impartido por semestres y en competencias, 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:	Ciencias de la Computación o áreas afines.
Nivel académico:	Maestría.
Experiencia docente:	Mínima de 2 años.
Experiencia profesional:	Mínima de 2 años.

5. PROPÓSITO: Conocer las formas clásicas para modelar lógicamente problemas en las ciencias de la computación; los enfoques para razonar sobre los modelos, sus relaciones y límites impulsando con ello el desarrollo de habilidades en el razonamiento lógico matemático.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Licenciatura:

Modela y diseña soluciones computacionales con base en los fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de la Ciencia de la Computación para resolver diversas problemáticas sociales y laborales.





Ingeniería:

Resolver problemas de automatización y control de procesos a través del uso de conocimientos de matemáticas , software y hardware en el funcionamiento de un entorno interdisciplinario.

Justificación:

1. Aplica los fundamentos lógico matemáticos para el modelado y diseño de soluciones computacionales a problemas.
2. Emplea el lenguaje de la lógica matemática para representar ideas, relaciones, generalizaciones o demostraciones de forma creativa e innovadora.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Definiciones inductivas	1.1. Breve historia de la Lógica. 1.2. Cerraduras inductivas. 1.3. Conjuntos generados libremente. 1.4. Funciones recursivamente definidas sobre conjuntos inductivos generados libremente. (5 semanas)	Cryan, D. & Shati, S. (2001). <i>Introducing Logic</i> . Cambridge, RU:Icon Books. Gallier, J. H. (2015). <i>Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving</i> . New York, E.U.: Dover. Mendelson, E. (2015). <i>Introduction to Mathematical Logic</i> . Boca Raton, FI, E.U.: CRC Press. Reeves, S. & Clarke, M. (1990). <i>Logic for Computer Science</i> . New York, E.U.: AddisonWesley.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Lógica proposicional	2.1. Lenguaje objeto y metalenguaje. 2.2. Sintaxis. 2.3. Semántica. 2.4. Sistema axiomático 2.5. Sistema Gentzen G'. 2.6. Validez y completitud. 2.7. Aplicaciones. (6 semanas)	Gallier, J. H. (2015). <i>Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving</i> . New York, E.U.: Dover. Mendelson, E. (2015). <i>Introduction to Mathematical Logic</i> . Boca Raton, FI, E.U.: CRC Press. Reeves, S. & Clarke, M. (1990). <i>Logic for Computer Science</i> . New York, E.U.: AddisonWesley. Nilsson, N. J. (1998). <i>Artificial Intelligence: A new synthesis</i> . San Francisco, Cal. E.U.: Morgan Kaufman.
3. Lógica de primer orden	3.1 Sintaxis. 3.2 Semántica. 3.3 Sistema axiomático. 3.4 Sistema Gentzen G'. 3.5 Validez y completitud. 3.6 Incompletitud de Gödel. 3.7. Aplicaciones. (7 semanas)	Gallier, J. H. (2015). <i>Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving</i> . New York, E.U.: Dover. Mendelson, E. (2015). <i>Introduction to Mathematical Logic</i> . Boca Raton, FI, E.U.: CRC Press. Reeves, S. & Clarke, M. (1990). <i>Logic for Computer Science</i> . New York, E.U.: AddisonWesley. Nilsson, N. J. (1998). <i>Artificial Intelligence: A new synthesis</i> . San Francisco, Cal. E.U.: Morgan Kaufman





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leer y analizar - Demostrar y preguntar - Corroborar y rectificar - Programar <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivar e introducir - Definir y ejemplificar - Demostrar, cuestionar y rectificar <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambientes de aprendizaje: salón de clases, biblioteca, cubículo y escenarios para la aplicación del conocimiento. - Actividades y experiencias de aprendizaje: específica, modela, demuestra y verifica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Antología impresa y digital. • Recursos impresos y digitales (libros y artículos). • Materiales audiovisuales: Presentaciones en OpenOffice y Office • Lenguajes de programación y tutoriales de C, Python, dlv, smodels y prolog. • Compilador de texto LaTeX (Scientific WorkPlace). • Internet: Visita a diversas páginas web. • Correo electrónico

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Impulsando el trabajo colaborativo, el respeto a los diversos puntos de vista y al medio ambiente.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Buscando bibliografía y ejemplos en la web. Escribiendo reportes técnicos de calidad.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Integrando conocimientos previos, generalizándolos y aplicándolos a casos concretos.
Lengua Extranjera	Estudiando la bibliografía principal que está 100% en inglés.
Innovación y talento universitario	Favoreciendo la generación de nuevas ideas y modelando al talento.
Educación para la Investigación	Buscando, proponiendo, corroborando y sistematizando constantemente en el curso





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30 %
▪ Proyecto final	30 %
▪ Trabajos de investigación, intervención y/o tareas	20%
▪ Programas	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
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

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.

