UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Ingeniería Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

LOGICA MATEMATICA

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
LOGICA MATEMATICA
Carrera
Ingeniería Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-II-MP-UB-01-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
PRIMERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Identificar los conceptos y las reglas de deducción que son utilizadas en las matemáticas e involucrarlos en métodos de razonamiento

Descripción de la asignatura La asignatura de Lógica Matemática desarrolla las destrezas para poder formalizar las proposiciones gramaticales del lenguaje natural hacia términos representables matemáticamente, para demostrar con exactitud si un argumento/razonamiento es válido. Las proposiciones formales obtenidas en la lógica matemática permiten comprender los enlaces lógico-matemáticos como la conjunción, disyunción, expresiones condicionales y pueden ser transformados a estructuras representables en los diferentes lenguajes computacionales, para formular tanto los algoritmosde la programación clásica como las bases de conocimiento para sistemas expertos.

Objetivo general de la asignatura Reconocer las herramientas conceptuales de lógica matemática para el análisis, solución y elaboración de problemas prácticos aplicados a la ingeniería.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Aplicar los fundamentos para la simbolización de proposiciones lógicas.

2.-Utilizar las leyes de Inferencia lógica mediante demostraciones formales.

3.-Verificar la Certeza y/o Validez lógica de las conclusiones de los razonamientos.

4.-Desarrollar inferencia predicativa mediante ejemplos prácticos.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Aplicar los fundamentos para la simbolización de proposiciones lógicas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- 1.Lógica proposicional	8	4	12	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplica los fundamentos para la simbolización de proposiciones lógicas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Demostraciones, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, aula virtual
Habilidades Blandas : Comunicación asertiva, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Utilizar las leyes de Inferencia lógica mediante demostraciones formales.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- 2. Leyes de inferencia	8	4	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Utiliza las leyes de Inferencia lógica mediante demostraciones formales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Demostraciones, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, aula virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Verificar la Certeza y/o Validez lógica de las conclusiones de los razonamientos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- 3. Demostraciones	8	4	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Verificar la Certeza y/o Validez lógica de las conclusiones de los razonamientos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Demostraciones, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, aula virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Desarrollar inferencia predicativa mediante ejemplos prácticos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- 4. Lógica de predicados	8	4	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	4	12	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Desarrolla inferencia predicativa mediante ejemplos prácticos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Demostraciones, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computador, aula virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarÃ¡n tres tipos de ambientes de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual. Ã¡ulico, actividades del proceso de enseÃ±anza – aprendizaje desarrolladas en forma sincrÃ³nica. Real, a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas que se puede contrastar con la aplicaciÃ³n de conocimientos adquiridos en el ambiente cotidiano. Virtual, mediante el uso de TIC’s concretados en la ejecuciÃ³n y funcionamiento del aula virtual y simuladores; con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten el proceso de aprendizaje.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Aplicar los fundamentos para la simbolización de proposiciones lógicas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de unidad
2.- Utilizar las leyes de Inferencia lógica mediante demostraciones formales.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Evaluación de unidad, Evaluación parcial
3.- Verificar la Certeza y/o Validez lógica de las conclusiones de los razonamientos.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Evaluación de unidad
4.- Desarrollar inferencia predicativa mediante ejemplos prácticos.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Evaluación de Unidad, Evaluación parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Vargas Villegas, Elizabeth	2019	Lógica matemática y teoría de conjuntos	1	UAPA	República Dominicana Santiago de los Caballeros	40	295	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El ejemplar aborda los temas de: Lógica proposicional, métodos de demostración, lógica de predicados,cuantificadores lógicos, entre otros.							
URL:	https://0x102pfmv-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/176645?page=1							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hortalá González; María Teresa	2018	Matemática discreta y lógica matemática	4a edición	Ibergarceta Publicaciones	Madrid	5	562 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFISEI3011a							
Comentario:	El ejemplar aborda entre sus temas: 7. Lógica de proposiciones.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Tinoco, Jesus	2023	Introducción a la lógica matemática	1	Editorial Unimagdalena	Colombia Santa Marta	40	229	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El ejemplar abarca temas de: proposiciones, tablas de verdad y tautologías, inferencia o deducción proposicional, teoremas y métodos de demostración.							
URL:	https://0x102pfmv-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/231072?page=1							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Roldán Inguanzo, Rita	2025	Razonamiento y Lenguaje Matemático	3	Editorial Universitaria.	Cuba La Habana	40	167	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El ejemplar aborda entre sus temas Elementos formales de la lógica formal: Cálculo proposicional y cálculo de predicados.							
URL:	https://0x102pfmv-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/36731?page=1							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Díaz Martín, José Fernando	2023	Matemática Discreta y Lógica	1	Garceta grupo editorial	España Madrid	40	660	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El ejemplar aborda temas de: leguaje formal de la lógica proposicional, teoría semántica proposicional, lenguaje formal de la lógica de predicados, teoría semántica predicativa.							
URL:	https://0x104p9al-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.itmsp.museknowledge.com/library/publication/matematica-discreta-y-logica-1678306388?location=1							