



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

### 1. Datos generales

**Materia:** ESTRUCTURAS DISCRETAS

**Código:** ICC0004

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022

**Profesor:** ORELLANA CORDERO MARCOS PATRICIO

**Correo electrónico** marore@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32	0	64	160

### Prerrequisitos:

Ninguno

### 2. Descripción y objetivos de la materia

El proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática, se regula con un objetivo formativo claro, que no es otro que el de propiciar la consecución por los estudiantes de una formación universitaria que aúne conocimientos generales básicos y conocimientos transversales relacionados con su formación lógico-matemática, junto con los conocimientos y capacidades específicos orientados a su incorporación al ambiente universitario.

La materia va a proporcionar al estudiante el conocimiento de los conceptos básicos de la lógica matemática y de una metodología de trabajo que fundamente sus actividades académicas en las herramientas matemáticas y su propio sentido común y lógico, proporcionará al estudiante el conocimiento de los conceptos básicos para la resolución de razonamientos de la lógica de primer orden y de segundo orden, además el estudiante podrá desarrollar técnicas para la resolución de problemas de orden matemático y de razonamientos, con la posibilidad de diseñar posibles estrategias para el planteamiento y/o resolución de los mismos.

Las Estructuras Discretas serán la base para el desarrollo de los posteriores conceptos en las materias de la cadena de las Matemáticas, Programación, así como para las materias de especialización posteriores del currículo.

### 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>Lógica Matemática</b>
1.1	Concepto objetivo, Juicio, Enunciado (2 horas)
1.2	Circuitos Combinatorios y Algebras Booleanas (2 horas)
1.3	Razonamientos, Inductivo, Deductivo (2 horas)
1.4	Leyes Supremas Lógica y Estructura Lógica de Matemática (2 horas)
1.5	Operadores Lógicos (2 horas)
1.6	Polinomios Booleanos y Tablas de Verdad (2 horas)
1.7	Equivalencia e Implicación lógica (2 horas)
1.8	Leyes del Algebra de Proposiciones (2 horas)
1.9	Cuantificadores (2 horas)
1.10	Leyes de Inferencia (2 horas)
1.11	Mapas de karnaugh (2 horas)
<b>2</b>	<b>Lógica de Proposiciones y Predicados</b>
2.1	Intro. al Sistema de Deducción Natural de Enunciados (2 horas)
2.2	Forma Normal Conjuntiva (2 horas)
2.3	Ejercicios y Ejemplos (2 horas)
2.4	Estrategias de Formalización (2 horas)
2.5	Mecanismos Deductivo en Lógica Proposicional (2 horas)
2.6	Reglas de Transformación (4 horas)

2.7	Formas Normales de fbfs (2 horas)
2.8	Introducción al Lenguaje Formal de predicados (2 horas)
2.9	Estrategia de Formalización (2 horas)
2.10	Sistema de Deducción Natural (2 horas)
2.11	Reglas Derivadas (4 horas)
<b>3</b>	<b>Teoría de Conjuntos</b>
3.1	Definiciones Preliminares (2 horas)
3.2	Tipos de Conjuntos (2 horas)
3.3	Relaciones entre Conjuntos (2 horas)
3.4	Diagramas de Venn-Euler (2 horas)
3.5	Diagramas Lineales (2 horas)
3.6	Operaciones con Conjuntos (2 horas)
3.7	Operaciones con conjuntos comparables (2 horas)
3.8	Leyes del Algebra de Conjuntos (4 horas)
3.9	Problemas de Conjuntos (6 horas)
<b>4</b>	<b>Métodos de Cómputo y Probabilidad</b>
4.1	Computo mediante una Lista Sistemática (2 horas)
4.2	El Principio Fundamental del Cómputo (4 horas)
4.3	Permutaciones y Combinaciones (4 horas)
4.4	Problemas que comprenden conectores "no" y "o" (4 horas)
4.5	Probabilidad y Posibilidades (4 horas)
4.6	Eventos que incluyen conectores lógicos "no", "o" e "y" (6 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>aa. Entiende los fundamentos de la información y las teorías del cómputo en el diseño, desarrollo de sistemas computacionales.</b>	
-Argumenta las bases teóricas necesarias para entender y proponer soluciones a situaciones problemáticas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conoce las estructuras discretas básicas de la Informática: conjuntos, funciones, relaciones, álgebras de Boole, grupos y cuerpos finitos, y sus aplicaciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conoce los principios básicos de la combinatoria y aplica la resolución de recurrencias a problemas combinatorios.	-Evaluación escrita
-Crea nuevas situaciones que involucra: razonamiento lógico, numérico y abstracto, relacionado con su entorno.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Modela matemáticamente problemas reales y Aplica las técnicas de la matemática discreta.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas, utilizando estrategias, métodos y técnicas de razonamiento lógico, numérico, abstracto y espacial que involucran conjeturas, demostraciones y generalizaciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Utiliza diversas técnicas para la resolución de problemas con ayuda de software matemático.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Pruebas de evaluación escrita		APORTE	7	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios de evaluación		APORTE	3	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Evaluación escrita	Pruebas de evaluación escrita		APORTE	7	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios de evaluación		APORTE	3	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios de evaluación		APORTE	3	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Pruebas de evaluación escrita		APORTE	7	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Examen de evaluación escrita		EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Examen de evaluación escrita		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
DEMANA, WAITS, FOLEY, KENEDY.	Pearson	MATEMÁTICAS	4000	NO INDICA
JOHNSONBAUGH, R.	Prentice Hall	MATEMÁTICAS DISCRETAS	2005	NO INDICA
LIPSCHUTZ, S.	Mc Graw Hill	MATEMÁTICAS PARA COMPUTACIÓN	1996	NO INDICA
MILLER, CH., HEEREN, V., HORNSBY, E	Addison Wesley Longman	MATEMÁTICA: RAZONAMIENTO Y APLICACIONES	2006	NO INDICA

#### Web

Autor	Título	URL
Pluvinage, François	Biblioteca Virtual E-Libro	<a href="http://site.ebrary.com">http://site.ebrary.com</a>
Cerdán Soriano, Juana	Biblioteca Virtual E-Libro	<a href="http://site.ebrary.com">http://site.ebrary.com</a>

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **23/09/2021**

Estado: **Aprobado**