



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: ESTRUCTURAS DISCRETAS
Código: ICC101
Paralelo: A
Periodo: Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: ORELLANA CORDERO MARCOS PATRICIO
Correo electrónico: marore@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	16	80	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

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, proporciona 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 desarrolla 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.

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.

Las Estructuras Discretas son 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. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01	Lógica Matemática
01.01	Concepto objetivo, Juicio, Enunciado
01.02	Circuitos Combinatorios y Algebras Booleanas
01.03	Razonamientos, Inductivo, Deductivo
01.04	Leyes Supremas Lógica y Estructura Lógica de Matemática
01.05	Operadores Lógicos

01.06	Polinomios Booleanos y Tablas de Verdad
01.07	Equivalencia e Implicación lógica
01.08	Leyes del Algebra de Proposiciones
01.09	Cuantificadores
01.10	Leyes de Inferencia
01.11	Mapas de karnaugh
02	Lógica de Proposiciones y Predicados
02.02	Intro. al Sistema de Deducción Natural de Enunciados
02.03	Forma Normal Conjuntiva
02.04	Estrategias de Formalización
02.05	Mecanismos Deductivo en Lógica Proposicional
02.06	Reglas de Transformación
02.07	Formas Normales de fbfs
02.08	Introducción al Lenguaje Formal de predicados
02.09	Estrategia de Formalización
02.10	Sistema de Deducción Natural
02.11	Reglas Derivadas
03	Teoría de Conjuntos
03.01	Definiciones Preliminares
03.02	Tipos de Conjuntos
03.03	Relaciones entre Conjuntos
03.04	Diagramas de Venn-Euler
03.05	Operaciones con Conjuntos
03.06	Operaciones con conjuntos comparables
03.07	Leyes del Algebra de Conjuntos
04	Métodos de Cómputo y Probabilidad
04.01	Computo mediante una Lista Sistemática
04.02	El Principio Fundamental del Cómputo
04.03	Permutaciones y Combinaciones
04.04	Problemas que comprenden conectores "no" y "o"
04.05	Probabilidad y Posibilidades
04.06	Eventos que incluyen conectores lógicos "no", "o" e "y"

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa1. Entiende los fundamentos de la información y las teorías del cómputo en el diseño, desarrollo de sistemas computacionales.

-Argumenta las bases teóricas necesarias para entender y proponer soluciones a situaciones problemáticas. -Evaluación escrita

-Conoce las estructuras discretas básicas de la Informática: conjuntos, funciones, relaciones, álgebras de Boole, grupos y cuerpos finitos, y sus aplicaciones. -Evaluación escrita

-Conoce los principios básicos de la combinatoria y aplica la resolución de -Evaluación escrita

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

recurrencias a problemas combinatorios.

-Crea nuevas situaciones que involucra: razonamiento lógico, numérico y abstracto, relacionado con su entorno.

-Evaluación escrita

-Modela matemáticamente problemas reales y Aplica las técnicas de la matemática discreta.

-Evaluación escrita

-Resuelve problemas, utilizando estrategias, métodos y técnicas de razonamiento lógico, numérico, abstracto y espacial que involucran conjeturas, demostraciones y generalizaciones.

-Evaluación escrita

-Utiliza diversas técnicas para la resolución de problemas con ayuda de software matemático.

-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados	APORTE	10	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita	Lógica de Proposiciones y Predicados, Teoría de Conjuntos	APORTE	10	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita	Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	APORTE	10	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación escrita	Examen de evaluación escrita	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	Examen de evaluación escrita	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante puede utilizar el material que lo encuentra el material en el campus virtual para desarrollar sus prácticas, las mismas que tendrás ejes similares a los impartidos en las clases presenciales. Además, debe revisar el material de clase.	Autónomo
Se impartirá las clases teóricas con sustentación práctica y de aplicación en el medio; en el caso de las prácticas, el estudiante recibirá el material para desarrollar los ejercicios, los cuales se realizarán en parte dentro del aula de clase.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
El estudiante debe desarrollar sus prácticas de forma individual en cuanto a la resolución de ejercicios, no se permitirá copia parcial o total. En cuanto a los trabajos escritos, debe llegar al objetivo del trabajo con una buena redacción y ortografía, todos estos aspectos se considerarán al momento de establecer una calificación.	Autónomo
Se considerará para la calificación el resultado del ejercicio en un 70% y un 30% el proceso. El estudiante está obligado a desarrollar las tareas en clase y fuera de ella de acuerdo a las directrices del docente. No se permitirá la copia total o parcial de trabajos escritos o prácticos, que en el caso de comprobarse, se calificará con una nota de cero puntos. Se considerará en el caso de trabajos prácticos la buena redacción y ortografía de los mismos.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
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
DEMANA, WAITS, FOLEY, KENEDY.	Pearson Prentice Hall	DEMANA, WAITS, FOLEY, KENEDY.	2007	NO INDICA
JOHNSONBAUGH, R.	Prentice Hall	MATEMÁTICAS DISCRETAS	2005	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
Pluinage, François	Biblioteca Virtual E-Libro	http://site.ebrary.com
Cerdán Soriano, Juana Micó Ruiz, Joan Carles Soler Fernández, David	Biblioteca Virtual E-Libro	http://site.ebrary.com

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/08/2024**

Estado: **Aprobado**