



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: ESTRUCTURAS DISCRETAS
Código: ICC0004
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: CEDILLO ORELLANA IRENE PRISCILA
Correo electrónico: icedillo@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

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

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 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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Concepto objetivo, Juicio, Enunciado
1.2	Circuitos Combinatorios y Algebras Booleanas
1.3	Razonamientos, Inductivo, Deductivo
1.4	Leyes Supremas Lógica y Estructura Lógica de Matemática
1.5	Operadores Lógicos
1.6	Polinomios Booleanos y Tablas de Verdad
1.7	Equivalencia e Implicación lógica
1.8	Leyes del Algebra de Proposiciones
1.9	Cuantificadores
1.10	Leyes de Inferencia

1.11	Mapas de karnaugh
2.1	Intro. al Sistema de Deducción Natural de Enunciados
2.2	Forma Normal Conjuntiva
2.3	Ejercicios y Ejemplos
2.4	Estrategias de Formalización
2.5	Mecanismos Deductivo en Lógica Proposicional
2.6	Reglas de Transformación
2.7	Formas Normales de fbfs
2.8	Introducción al Lenguaje Formal de predicados
2.9	Estrategia de Formalización
2.10	Sistema de Deducción Natural
2.11	Reglas Derivadas
3.1	Definiciones Preliminares
3.2	Tipos de Conjuntos
3.3	Relaciones entre Conjuntos
3.4	Diagramas de Venn-Euler
3.5	Diagramas Lineales
3.6	Operaciones con Conjuntos
3.7	Operaciones con conjuntos comparables
3.8	Leyes del Algebra de Conjuntos
3.9	Problemas de Conjuntos
4.1	Computo mediante una Lista Sistemática
4.2	El Principio Fundamental del Cómputo
4.3	Permutaciones y Combinaciones
4.4	Problemas que comprenden conectores "no" y "o"
4.5	Probabilidad y Posibilidades
4.6	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

aa. 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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-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.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas, utilizando estrategias, métodos y técnicas de	-Evaluación escrita

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

razonamiento lógico, numérico, abstracto y espacial que involucran conjeturas, demostraciones y generalizaciones.

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

Evidencias

-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Pruebas o talleres escritos	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 14 (21-DIC-20 al 23-DIC-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y talleres	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 14 (21-DIC-20 al 23-DIC-20)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo final	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21)
Evaluación escrita	Examen final	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo final	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21)
Evaluación escrita	Examen final	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Lectura e investigación como preparación para el desarrollo de las prácticas de aplicación. Talleres en grupo de resolución de ejercicios utilizando método de aprendizaje basado en problemas. Deberes en casa.	Autónomo
Clases teórico-prácticas, resolución y demostración de resolución de ejercicios. Clase invertida	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se evaluará el trabajo autónomo mediante la ejecución y presentación de ejercicios prácticos utilizando los programas definidos y explicados en las sesiones presenciales.	Autónomo
Evaluación diagnóstica mediante preguntas iniciales sobre la asignatura y conocimientos previos de la temática. Evaluación formativa mediante la realización de ejercicios de aplicación y pruebas objetivas de cada capítulo. Evaluación sumativa mediante una prueba objetiva al final del ciclo y un proyecto.	Total docencia

6. 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	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: **16/09/2020**

Estado: **Aprobado**