UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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-2020 a Febrero-2021

Profesor: CEDILLO ORELLANA IRENE PRISCILA

Correo electrónico icedillo@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

1	**Lógica Matemática**
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)
2	**Lógica de Proposiciones y Predicados**
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)
3	**Teoría de Conjuntos**
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)
4	**Métodos de Cómputo y Probabilidad**
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
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 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 o talleres escritos		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 14 (21/12/20 al 23/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y talleres		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 14 (21/12/20 al 23/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo final		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo final		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)
Evaluación escrita	Examen final		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)

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	http://site.ebrary.com
Cerdán Soriano, Juana	Biblioteca Virtual E-Libro	http://site.ebrary.com

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 16/09/2020

Estado: Aprobado