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: A
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: PATIÑO LEON PAUL ANDRES
Correo electrónico: andpatino@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 -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 -Trabajos prácticos - productos
-Conoce los principios básicos de la combinatoria y aplica la resolución de recurrencias a problemas combinatorios.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Crea nuevas situaciones que involucra: razonamiento lógico, numérico y abstracto, relacionado con su entorno.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Modela matemáticamente problemas reales y Aplica las técnicas de la matemática discreta.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-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	Evidencias
razonamiento lógico, numérico, abstracto y espacial que involucran conjeturas, demostraciones y generalizaciones.	-Trabajos prácticos - productos
-Utiliza diversas técnicas para la resolución de problemas con ayuda de software matemático.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados	APORTE	7	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Trabajos prácticos - productos	Proyectos	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados	APORTE	3	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Evaluación escrita	Evaluación	Teoría de Conjuntos	APORTE	7	Semana: 12 (25-NOV-19 al 30-NOV-19)
Trabajos prácticos - productos	Proyectos	Teoría de Conjuntos	APORTE	3	Semana: 12 (25-NOV-19 al 30-NOV-19)
Evaluación escrita	Evaluación	Métodos de Cómputo y Probabilidad	APORTE	7	Semana: 16 (al)
Trabajos prácticos - productos	Proyecto	Métodos de Cómputo y Probabilidad	APORTE	3	Semana: 16 (al)
Evaluación escrita	Examen	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Supletorio	Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La metodología de aprendizaje gira en torno a la aplicación de conceptos teóricos en ejercicios prácticos que coadyuven para su uso en diferentes áreas de aprendizaje de la carrera.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Para todas las pruebas y lecciones escritas, siempre que sea aplicable, se evaluará tanto el resultado como el procedimiento de resolución. Las respuestas deben ser concisas, claras y escritas de forma adecuada. En los trabajos se considerarán los siguientes aspectos: • La copia textual o sin las referencias adecuadas se considerará plagio. En el caso de detectarse copia entre grupos, los trabajos involucrados se calificarán con 0. • En la implementación de programas, se realizarán exposiciones en las que se puede solicitar modificaciones con el fin de verificar la autoría del mismo • En exposiciones se calificará la actuación de los alumnos, así como el material de apoyo utilizado.	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: 03/09/2019

Estado: Aprobado