



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS DISCRETAS

Código: FAD0174

Paralelo: A, A

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017

Profesor: ORELLANA CORDERO MARCOS PATRICIO

Correo electrónico marore@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo: | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 6 | | | | 6 |

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 Matemáticas 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 | Razonamientos, Inductivo, Deductivo (2 horas) |
| 1.3 | Leyes Supremas Lógica y Estructura Lógica de Matemática (2 horas) |
| 1.4 | Operadores Lógicos (2 horas) |
| 1.5 | Polinomios Booleanos y Tablas de Verdad (3 horas) |
| 1.6 | Equivalencia e Implicación lógica (2 horas) |
| 1.7 | Leyes del Algebra de Proposiciones (3 horas) |
| 1.8 | Cuantificadores (2 horas) |
| 1.9 | Leyes de Inferencia (2 horas) |
| 1.10 | Circuitos Combinatorios y Algebras Booleanas (2 horas) |
| 2. | Lógica de Proposiciones y Predicados |
| 2.1 | Intro. al Sistema de Deducción Natural de Enunciados (2 horas) |
| 2.2 | Estrategias de Formalización (2 horas) |
| 2.3 | Mecanismos Deductivo en Lógica Proposicional (2 horas) |
| 2.4 | Reglas de Transformación (4 horas) |
| 2.5 | Formas Normales de fbfs (2 horas) |
| 2.6 | Introducción al Lenguaje Formal de predicados (2 horas) |
| 2.7 | Estrategia de Formalización (2 horas) |

| | |
|-----------|---|
| 2.8 | Sistema de Deducción Natural (2 horas) |
| 2.9 | Reglas Derivadas (4 horas) |
| 2.10 | Forma Normal Conjuntiva (2 horas) |
| 2.11 | Ejercicios y Ejemplos (2 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 |
|--|--|
| an. Genera modelos matemáticos y físicos para analizar y solucionar situaciones reales e hipotéticas presentados en la ingeniería de sistemas y telemática. | |
| -Nivelar los conceptos a un lenguaje común para el dominio de los temas posteriores en la rama de la matemática | -Evaluación escrita -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Recabar la información necesaria para el desarrollo de los temas a tratar en el campo matemático. | -Evaluación escrita -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| ap. Desarrolla la lógica algorítmica en el análisis y resolución de problemas aplicando los fundamentos de la programación. | |
| -Determinar elementos tecnológicos que coadyuven a la resolución del problema | -Evaluación escrita -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Establecer las posibles estrategias de individualización de un problema lógico-matemático para su planteamiento. | -Evaluación escrita -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Identificar los elementos para plantear problemas lógico-matemático y evaluar mecanismos de solución. | -Evaluación escrita -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|--------------------|---|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Lógica Matemática | APORTE 1 | 5 | Semana: 3 (26/09/16 al 01/10/16) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Lógica Matemática | APORTE 1 | 5 | Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Lógica de Proposiciones y Predicados | APORTE 2 | 5 | Semana: 8 (31/10/16 al 01/11/16) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Lógica de Proposiciones y Predicados, Teoría de Conjuntos | APORTE 2 | 5 | Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos | APORTE 3 | 5 | Semana: 12 (28/11/16 al 03/12/16) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos | APORTE 3 | 5 | Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017) |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita | Lógica Matemática, Lógica de Proposiciones y Predicados, Métodos de Cómputo y Probabilidad, Teoría de Conjuntos | SUPLETORIO | 20 | Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017) |

Metodología

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.

Criterios de Evaluación

El estudiante debe asistir permanentemente a clases, ya que los aportes se basan en pruebas sobre los temas impartidos, las mismas sumarán para obtener la nota de cada parcial sobre 10 puntos, en los parciales realizarán pruebas que incluyan ejercicios base y los enviados como tareas, las calificaciones de los mismos no excederán el 50% cada vez. La asistencia a clase no tiene calificación, así como tampoco existe la exoneración del examen final.

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 |
|-----------------------|--------|---|
| Pluinage, François | Ebrary | http://site.ebrary.com |
| Cerdán Soriano, Juana | Ebrary | http://site.ebrary.com |

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **02/08/2016**

Estado: **Aprobado**