

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N°13

Planificación Cuatrimestral

Asignatura: Matemática Discreta

Formato: Asignatura

Régimen: Cuatrimestral

Curso y División: 3° A

Carrera – Número de Plan: Profesorado de Educación Secundaria en Informática
– PLAN 737

Campo al que pertenece: Formación Especifica

Profesora: Corradini, Fabiola

AÑO 2024

FUNDAMENTACIÓN

Este espacio curricular pertenece al área disciplinar de Matemática, aborda nociones pertinentes al aspecto formal de la relación entre Matemática y las Ciencias de la Computación ya que las computadoras fueron creadas, inicialmente, para realizar operaciones matemáticas con mayor rapidez. (Resolución N 1179, pág 72).

El propósito de la asignatura es tratar algunos temas de matemática que constituyen un fundamento teórico a estudios más avanzados en Ciencias de la Computación, proporcionando contenidos matemáticos básicos los cuales son necesarios para el estudio, comprensión, aplicación y resolución de problemas vinculados a Ciencias de la Computación.

PRÓPOSITOS Y OBJETIVOS

- π Promover el conocimiento matemático como construcción social del sujeto, a fin de que los estudiantes generen diversas estrategias de resolución y las apliquen en el planeamiento y la resolución de situaciones.
- π Comprender y resolver problemas vinculados a las Ciencias de la Computación.
- π Lograr autonomía de estudio y consolidar la madurez requerida para analizar con espíritu crítico temas de matemática que pudieran necesitar en el futuro.

EJES TEMÁTICOS

Eje 1: Nociones básicas de Lógica

Proposiciones. Conectivos lógicos. Formas proposicionales. Tablas de verdad. Tautologías, contradicciones y contingencias. Equivalencia lógica: Las Leyes de la Lógica. Implicación lógica: Reglas de Inferencia. Razonamientos válidos. Métodos de demostración: método directo, por contra recíproco, por el absurdo. Predicados. Cuantificador universal y cuantificador existencial. Contraejemplos.

Eje 2: Introducción a la teoría de conjuntos

Idea intuitiva de conjunto. Subconjuntos. Operaciones entre conjuntos: intersección, unión, diferencia, conjunto de partes, producto cartesiano y sus propiedades. El álgebra de conjuntos. Relaciones binarias. Propiedades de las relaciones. Composición de relaciones. Funciones. Principio de Inducción Matemática. Definiciones recursivas.

Eje 3: Álgebra de Boole

Definición. Ejemplos. Propiedades. Estructura Booleana del conjunto de funciones a valores en un Álgebra de Boole. Funciones booleanas, forma normal disyuntiva. Representación de funciones Booleanas por medio de circuitos lógicos. Circuitos combinacionales. Puertas especiales y completitud.

Eje 4: Introducción a la Teoría de Grafos

Grafos: Definiciones y ejemplos. Representación matricial. Isomorfismo de grafos. Caminos y circuitos. Conexión. Grafos de Euler. Grafos de Hamilton. Árboles. Árboles con raíz. Propiedades. Recorridos en árboles ordenados con raíz: con orden inicial, con orden intermedio, con orden final. Notación polaca.

PROPUESTA METODOLÓGICA

- π Tratamiento y análisis de los contenidos.
- π Elaboración y análisis de distintas situaciones problemáticas.
- π Planificación y conducción de estrategias.
- π Interpretación de la información.
- π Elaboración de trabajos prácticos.
- π Presentación de exposiciones orales individuales o grupales según se considere pertinente.

PAUTAS DE ACREDITACIÓN

Durante el desarrollo de la materia el alumno tendrá distintas instancias evaluativas parciales con sus correspondientes recuperatorios. Para rendir dichos parciales, el estudiante, deberá tener aprobados todos los trabajos prácticos solicitados y las exposiciones orales que se llevarán a cabo en forma grupal o individual, durante este período. Se tendrá en cuenta la claridad y amplitud conceptual, ortografía, prolijidad y redacción a la hora de la toma de los exámenes parciales.

Es de suma importancia, como se mencionó en el párrafo anterior, la ortografía y redacción, por lo que se bajará un punto cada 5 (CINCO) errores de ortografía o de redacción que el alumno tenga.

Los alumnos regularizan la asignatura al aprobar los exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios, con una nota de 4 (CUATRO) o más y al contar con el 60 % (SESENTA) de asistencia a las clases.

Para acceder a la instancia de promoción, el estudiante deberá aprobar todas las instancias evaluativas mencionadas con anterioridad con una nota de 7 (SIETE) o más y tener el 75% (SETENTA Y CINCO) de asistencia a las clases.

En caso de desaprobado algunos de los exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios el alumno perderá la regularidad de la asignatura.

En la instancia examen final regular el estudiante deberá rendir la parte práctica y teórica de la asignatura.

Si el estudiante llegase a desaprobado los exámenes parciales, accederá a instancia de final con Carácter de Libre y se evaluará teniendo en cuenta el artículo 8.3 inciso 8.3.2 apartado b) del RAI 2023.

BIBLIOGRAFÍA

Lipschutz, S. (1985). Matemáticas para computación. Presencia, Bogotá.

Mathews, J. 8l Fink, J. (2000). Métodos Numéricos con Matlab. Prentice Hall.

Murillo, J. (2014). Matemáticas para la computación. Alfaomega.

Ayres, F. (1992). Álgebra Moderna. McGraw-Hill.

Johnsonbaugh, R. (1999). Matemáticas discretas, 4a ed. Prentice Hall.