

Tecnicatura Superior en Programación

Matemática

Planificación 1º Cuatrimestre – Ciclo Académico 2024

1- DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Carrera:	Tecnicatura Superior en Programación
Asignatura:	Matemática
Nivel de la carrera:	1º cuatrimestre

Carga horaria presencial semanal:	4	% Horas presenciales:	100
Carga horaria no presencial semanal:		% Horas no presenciales:	
Carga horaria total:		% Horas total:	

Profesoras/es	
Apellido(s) y nombre(s)	Cargo docente

2- FUNDAMENTACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Desde el campo matemático, y teniendo en cuenta el marco teórico de la asignatura, la misma busca brindarles a nuestros futuros programadores en estos tiempos donde la competencia profesional juega un rol tan importante, las herramientas, la destreza práctica, habilidad y conocimientos para poder realizar procesos de operatoria, y la adecuada utilización de simbología, nomenclatura y algoritmos necesarios e implícitos en su preparación profesional.

Comprender representaciones abstractas, tanto desde una perspectiva intra matemática y extra matemática.

Esta materia brinda además a nuestros estudiantes los saberes previos necesarios para abordar otras asignaturas como Probabilidad y Estadística, el marco teórico y argumentación del Álgebra de Boole para distintas operatorias en la Programación.

La materia se dicta de manera presencial, con una carga horaria semanal de 4 horas, se desarrolla en el primer cuatrimestre de la carrera y es correlativa con Probabilidad y Estadística.

Cada una de las unidades que se desarrollan en la materia fueron seleccionadas en función de la necesidades y las exigencias que se pretende en los estudiantes en su formación.

Una de las primeras unidades es lógica proposicional, donde se introduce el conocimiento de conectivos lógicos , y tablas de verdad, estos conocimientos de nuevo son utilizados en teoría de conjuntos a la hora de comprender gráficos de diagramas de Venn, y la operatoria entre conjuntos, estas ideas a su vez son necesarias para abordar Relaciones y esquematizar grafos y árboles y de la misma manera se articulan todos los contenidos en sus respectivas unidades a lo largo del cuatrimestre.

3- OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura se pretende que los estudiantes puedan,

Analizar, el marco teórico para su posterior implementación en su práctica profesional.

Hipotetizar, diferentes caminos para la resolución de una determinada situación problemática.

Conjeturar, sobre los resultados encontrados entre sus compañeros y generar la búsqueda de posibles errores.

Argumentar, los resultados encontrados y si es posible desde varios marcos sea algebraico, gráfico o aritmético.

Identificar, la correcta utilización de simbología o nomenclatura específica a cada contenido desarrollado en la cursada.

4- PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: LÓGICA:

Lógica Proposicional y Función Proposicional

UNIDAD 2: CONJUNTO:

Noción de conjuntos. Inclusión. Subconjuntos. Conjuntos numéricos. Unión. Intersección. Complemento. Diferencia. Diferencia simétrica. Leyes de De Morgan. Problemas de conteo. Traducción de lenguaje coloquial a notación conjuntista.

UNIDAD 3: MATRICES

Matriz. Orden. Fila. Columna. Matrices cuadradas y rectangulares. Propiedades. Matriz traspuesta. Matriz simétrica. Operación: suma, resta y multiplicación de matrices.

UNIDAD 4: RELACIONES

Producto cartesiano. Relaciones binarias. Dominio. Imagen. Representación. Relaciones en un conjunto. Grafos dirigidos como representación de una relación. Camino. Álgebra de Boole, operación OR y operación AND, multiplicación. Matriz asociada a una relación. Propiedades. Representación en computadoras de relaciones y grafos. Propiedades de una relación. Clasificación. Relaciones de equivalencia y orden. Análisis de las propiedades según la matriz asociada a la relación y el dígrafo correspondiente. Diagrama de Hasse.

UNIDAD 5: SISTEMA BINARIO

Pasajes de sistema binario a decimal y viceversa. Operaciones: suma, resta y multiplicación

UNIDAD 6: GRAFOS Y ARBOLES

Grafos no dirigidos. Camino, circuito, trayectoria. Árboles binarios. Recorrido en orden inicial, intermedio y final. Valor numérico. Redes. Problemas de aplicación.

5- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología que se utilizara para el desarrollo de esta asignatura, tendrá como eje principal la presencialidad plena de todas las clases, las mismas serán dictadas de manera teórico-práctico, donde el espacio de la práctica será aprovechado para presentar y desarrollar el marco teórico de las diferentes unidades y posteriormente se generará un

espacio de tiempo para el desarrollo de algunas actividades modelizadoras de la guía de ejercicios, además se dejará a disposición del estudiante todo el material necesario para abordar la cursada en la plataforma de Moodle.

6- METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La Evaluación se realiza en forma presencial y escrita, en 2 partes llamadas, 1º Parcial y 2º Parcial.

Cada Parcial está diseñado para que el docente pueda analizar si cada alumno adquiere las competencias que permitan el logro de los objetivos propuestos.

Se tomarán dos parciales con 6 ejercicios cada uno, de manera que:

- 3 ejercicios serán para la aprobación de la cursada
- 3 ejercicios serán para la aprobación directa
- Para aprobar los parciales será necesario el 60% (4) de los ejercicios bien resueltos
- Para la aprobación directa será necesario la resolución como mínimo de 2 ejercicios de aprobación de cursada y 2 ejercicios de aprobación directa, o 1 ejercicio de aprobación de cursada y 3 ejercicios de aprobación directa
- Para la aprobación de cursadas será necesario la resolución de un ejercicio de aprobación directa y 3 de aprobación de cursada, o los 3 ejercicios de aprobación directa.
- Se desaprobará los parciales que tengan resueltos como máximo los 3 ejercicio de aprobación de cursada.

7- CRONOGRAMA SINTÉTICO (TENTATIVO)

Unidad/Bloque temático	Periodo de tiempo aproximado con fechas de parciales estimativas	Tareas de Estudio/ Bibliografía
UNIDAD Nº 1		Guia de TP de matemática I
UNIDAD Nº 2		Guia de TP de matemática
UNIDAD Nº 3		Guia de TP de matemática
	1º parcial	
UNIDAD Nº 4		Guia de TP de matemática
UNIDAD Nº 5		Guia de TP de matemática
UNIDAD Nº 6		Guia de TP de matemática
	2º parcial	

8- RECURSOS NECESARIOS

Para el óptimo desarrollo de la cursada de la materia es necesario contar con los siguientes recursos:

Pizarra y marcadores, para desarrollar las clases en horario de la cursada.

Celulares o laptops para poder ingresar a la plataforma y acceder al material de estudio de manera asincrónica a las clases.

9- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rojo, A . (1996). Algebra I. Editorial El Ateneo

Rojo, A . (1995). Álgebra II. Editorial El Ateneo.

Grassman, K.(2000). Matemática Discreta. Editorial Prentice - Hall