



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

PROGRAMA DE ESTUDIO

I- IDENTIFICACIÓN:

CARRERA	: Ingeniería Informática
ASIGNATURA	: Matemática para Informática
ÁREA DEL SABER	: Ciencias básicas
CURSO	: Tercero
SEMESTRE	: Quinto
CÓDIGO	: 7523
CORRELATIVIDAD	: Álgebra Lineal
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 4
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 64
HORAS TEÓRICAS	: 43
HORAS PRÁCTICAS	: 21
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Presentar y desarrollar las diferentes estructuras de datos utilizados durante la programación. Principales algoritmos para la resolución de problemas, búsqueda y ordenamiento. Análisis de Complejidad de Algoritmos.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

- Fomentar en el estudiante de ingeniería informática una sólida base en Matemática Discreta, capacitándose para comprender, utilizar y aplicar de manera efectiva los conceptos y herramientas de esta disciplina en la resolución de problemas propios de su área, desarrollando así un pensamiento lógico-matemático riguroso y abstracto.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los elementos básicos de la Matemática Discreta para manejar adecuadamente su terminología.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

-
- Desarrollar la madurez matemática del estudiante a través del proceso demostrativo.
 - Presentar un análisis adecuado de los temas para el estudiante de ingeniería informática, que le servirán de base para realizar cursos en áreas específicas de su carrera.

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1: TEORIA DE CONJUNTOS

CAPITULO I: Conjuntos y subconjuntos. Conjuntos y elementos. Pertenencia e inclusión Determinación por extensión y por comprensión Conjunto universal – Conjunto vacío. Conjunto de Partes. Diagramas de Venn.

CAPITULO II: Operaciones con Conjuntos Operaciones con conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia, Complemento, Diferencia Simétrica. Álgebra de Conjuntos. Producto Cartesiano. CAPITULO III: Relaciones Relaciones. Propiedades. Relación de equivalencia. Clases de equivalencia. Conjunto cociente. Relación de Orden. Conjuntos parcial y totalmente ordenados. Diagrama de Hasse. Elementos característicos: minimal, maximal, mínimo, máximo, ínfimo, supremo. Funciones. Dominio e imagen. Función inyectiva, sobreyectiva, biyectiva. Composición de funciones Función inversa.

CAPITULO IV: Cardinalidad Relación de equipotencia. Cardinalidad de un conjunto. Conjuntos numerables y no numerables.

UNIDAD 2: TEORIA DE NUMEROS

CAPITULO I: Divisibilidad. Algoritmo de la división. Criterios de divisibilidad. Máximo Común Divisor: Algoritmo de Euclides Mínimo Común Múltiplo

CAPITULO II: Teorema Fundamental de la Aritmética. Números Primos. Teorema Fundamental de la Aritmética. Divisores de un número. Propiedades

CAPITULO III: Ecuaciones Diofánicas: solución particular, solución general.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

CAPITULO IV: Clases de restos módulo m. Conjunto de las Clases de Restos Módulo m. Aritmética en Z_m . Teoremas de Euler, Fermat y Wilson. Teorema Chino del Resto.

UNIDAD 3: SERIES DE FOURIER

CAPITULO I: Series de Fourier Funciones periódicas. Series de Fourier. Funciones que tienen periodo arbitrario. Funciones pares e impares. Desarrollos de medio rango.

VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctica con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y talleres.

VII- EVALUACIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática; es una evaluación de proceso y de producto sobre un total de 100 puntos que incluirá trabajos prácticos, portafolio de evaluaciones, talleres y pruebas escritas.

La calificación será expresada utilizando la escala del 1 al 5 de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Principal

- **“Apuntes de Matemática Discreta”**. Francisco José González Gutierrez. Universidad de Cadiz. 2004 - Disponible en la red.