



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
PROGRAMA ACADÉMICO DE MATEMÁTICAS
FORMATO SYLLABUS
PLAN DE ESTUDIOS 298
VERSIÓN: 2022

RESOLUCIÓN ACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD No. 007575 DE JULIO DE 2019

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Naturales

NOMBRE DEL DOCENTE:

ÁREA DE FORMACIÓN: Álgebra (y lógica)

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Teoría de Conjuntos

TIPO DE ESPACIO: Teórico () Práctico () Teo-prac () Obligatorio () Electivo ()

CÓDIGO: 19912

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

HORARIO: Total Horas Semanales Lectivas: __

DÍA: _____ HORA: _____ SALÓN: _____

DÍA: _____ HORA: _____ SALÓN: _____

DÍA: _____ HORA: _____ SALÓN: _____

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La teoría de conjuntos puede ser considerada la teoría matemática donde se fundamenta la aritmética y el resto de las teorías matemáticas, también puede ser considerada una parte de la lógica y en particular una parte de la lógica de predicados. De este modo, proporciona el metalenguaje, el contexto o sustrato de las teorías lógicas. Además, puede ser completamente expresada en un lenguaje de primer orden y sus axiomas y teoremas constituyen una teoría de primer orden a la que pueden aplicarse los resultados generales de dicha teoría.

2. PRERREQUISITOS

Para este curso es recomendable tener claridad en conceptos de la teoría intuitiva de conjuntos dados en el curso de fundamentos de matemáticas.

3. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

En este curso se pretende que las nociones intuitivas de lógica y conjuntos que se han venido utilizando en los cursos anteriores se formalicen, dando la rigurosidad requerida y exigida en la formación académica, propiciando de este modo, el desarrollo de competencias



argumentativas en las demostraciones matemáticas, desde axiomas, definiciones y resultados previos.

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

- Desarrollar en el estudiante habilidades en el manejo teórico y aplicado de los conjuntos que le permita propiciar acciones concretas para que pueda expresar sus ideas matemáticas mediante el uso de un lenguaje simbólico adecuado y con la rigurosidad del lenguaje matemático

4.2 ESPECÍFICOS

- Interpretar intuitiva y formalmente los conceptos de conjuntos.
- Reconocer y valorar la importancia de la teoría de conjuntos en la matemática.
- Preparar al estudiante para cursos posteriores de la disciplina matemática.
- Fomentar en el estudiante el hábito de complementar sus conocimientos con una correcta utilización y uso óptimo de las fuentes de información como estrategia para su formación.

5. UNIDADES TEMÁTICAS Y/O PROBLEMÁTICAS

- Introducción Histórica.
- Clases y Conjuntos.
- Funciones y Relaciones.
- Orden.
- Axioma de Elección.
- Números Naturales.



- Números Cardinales.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Clases magistrales alternadas con sesiones de ejercicios y problemas en trabajo cooperativo. Cada tema se presenta de manera concisa con suficientes ejemplos ilustrativos. Es indispensable la generación y construcción de resultados fundamentales en la teoría y su demostración rigurosa.

Basado en el sistema de créditos, la distribución de la dedicación horaria del estudiante para este espacio académico es la siguiente:

HORAS			Horas profesor/s emana	Horas Estudiante/sem ana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
3	1	8	4	12	192	4

Convenciones:

TD: Trabajo Presencial Directo; trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

TC: Trabajo Mediado cooperativo; Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

TA: Trabajo Autónomo; Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

7. RECURSOS

7.1 TEXTO GUÍA

- Pinter, C. *Set Theory*.

7.2 TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Enderton, H. *Elements of Set Theory*. Academic Press.
- Halmos, P. *Naïve Set Theory*. Van Nostrand.
- Muñoz Quevedo, José M. *Introducción a la teoría de conjuntos*. Universidad Nacional de Colombia. 2002.



7.3 REVISTAS

7.4 DIRECCIONES DE INTERNET

7.5 MULTIMEDIA

7.6 MOODLE O PLATAFORMA ACADÉMICA

7.7 SOFTWARE ESPECIALIZADO

8. ORGANIZACIÓN /TIEMPO

- **Semana 1,2.** Introducción Histórica: Paradojas. El método axiomático. Teoría axiomática de conjuntos .
- **Semana 3,4.** Clases y Conjuntos: Pares ordenados. Producto Cartesiano. Uniones Intersecciones.
- **Semana 5, 6, 7.** Funciones: Funciones Compuestas e inversas.
- **Semana 8, 9.** Relaciones: Relaciones de equivalencia y particiones.
- **Semana 10, 11.** Clases parcialmente ordenadas: Isomorfismos.
- **Semana 12.** Axioma de elección. Principio Maximal. Buen Orden.
- **Semana 13.** Los Números Naturales.
- **Semana 14:** Equipotencia de conjuntos.
- **Semana 15,16.** Números Cardinales.

9. EVALUACIÓN

La evaluación debe ser coherente con la metodología. Para incentivar el estudio permanente y cultivar la disciplina, se recomiendan pruebas escritas cortas y frecuentes. Los estudiantes deben iniciarse en la aplicación de las formas de lenguaje, expresión y argumentación. La Universidad tiene reglamentado tres cortes:

1er corte: 35%	Fecha:
2do corte: 35%	Fecha:
3er corte: 30%	Fecha: