



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:** Electiva

**NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO:** Simetría y Grupos

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

**CÓDIGO:** SIN CÓDIGO

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 02

**HORARIO:** Total Horas Semanales Lectivas: \_\_\_\_\_

DÍA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_ SALÓN: \_\_\_\_\_

DÍA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_ SALÓN: \_\_\_\_\_

DÍA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_ SALÓN: \_\_\_\_\_

## 1. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La electiva Simetría y Grupos es una asignatura que da la fundamentación requerida para el curso de Teoría de Grupos del programa de Matemáticas. El lenguaje, la comprensión y la argumentación que se desarrollan en este espacio académico deben ser de forma que el estudiante pueda dar cuenta de aspectos teóricos de los conjuntos con una operación binaria definida en él.

## 2. PRERREQUISITOS (Contenidos)

El espacio académico Introducción al Cálculo.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Propiciar el desarrollo de competencias argumentativas en las demostraciones matemáticas, desde axiomas, definiciones y resultados previos.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 GENERAL



Para el estudiante de Matemáticas, es necesaria la introducción de formas de lenguaje rigurosas y el uso de la lógica en la argumentación. En este espacio académico se debe fortalecer la intuición matemática para un curso teórico en teoría de grupos .

#### 4.2 ESPECÍFICOS

Preparar al estudiante en los prerrequisitos para el estudio de los cursos del área del álgebra.

#### 5. UNIDADES TEMÁTICAS Y/O PROBLEMÁTICAS

- Grupos
- Ejemplos de grupos
- Movimientos o simetrías de figuras geométricas
- El grupo simétrico

#### 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	
2		2	2	2	64	2



**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**

El docente debe mostrar al estudiante los pormenores del trabajo matemático mediante sus exposiciones en el tablero. La utilización de recursos audiovisuales, recursos computacionales son convenientes como mediadores en el trabajo matemático.

### **7.1 TEXTO GUÍA**

- N. Herstein, Abstract Algebra, Prentice-Hall.

### **7.2 TEXTOS COMPLEMENTARIOS**

### **7.3 REVISTAS**

Se recomienda para los espacios académicos (o asignaturas) de las áreas de profundización y/o investigación centralizarse más en artículos de revistas y de bases de datos.

### **7.4 DIRECCIONES DE INTERNET**

### **7.5 MULTIMEDIA**

### **7.6 MOODLE O PLATAFORMA ACADÉMICA (Link o enlace web)**

- Enlace moodle: <https://aulasciencias.udistrital.edu.co/login/index.php>

### **7.7 SOFTWARE ESPECIALIZADO (Geogebra, R, Matlab...)**

- Matlab
- Calculadoras científicas

## **8. ORGANIZACIÓN /TIEMPO (Organizar contenidos por semanas)**

**Semana 1,2,3, 4, 5 Grupos y ejemplos de grupos**



**Semana 6,7, 8, 9** Movimientos o simetrías de figuras geométricas.

**Semana 10, 11,12** Permutaciones.

**Semana 13,14,15,16** Resultados importantes de la teoría de grupos.

## **9. EVALUACIÓN (Especificar porcentajes y formas de 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 en matemáticas. Es importante tener en cuenta que el estudiante que está comenzando en sus estudios en matemáticas y difícilmente realizará una demostración correcta en una primera vez, por eso se sugiere aumentar la complejidad de las pruebas y la exigencia en la calificación de manera paulatina. Es preferible que el estudiante pueda darse cuenta de pequeños problemas bien realizados (precisión en la argumentación, etc..) que de problemas complejos que requieren de madurez matemática que hasta ahora se está construyendo.

1er corte: 35%

Fecha:

2do corte: 35%

Fecha:

3er corte: 30%

Fecha: