



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:** Análisis

**NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO:** Análisis Matemático 1

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

**CÓDIGO:** 19915

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 4

**HORARIO:** Total Horas Semanales Lectivas: 4

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

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

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

## 1. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Este es el primer curso riguroso del área del Análisis Matemático, una de las tres áreas definidas en el Programa de Matemáticas para los estudiantes.

## 2. PRERREQUISITOS

Preferiblemente conocimientos vistos en los cursos de cálculo diferencial e integral. Nociones básicas de topología euclídea de cálculo vectorial y álgebra lineal.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El análisis matemático real es la formalización teórica del cálculo usando los axiomas algebraicos, de orden y completitud así como la topología elemental de la recta.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 GENERAL.

Desarrollar en el estudiante habilidades básicas en el manejo teórico del Análisis matemático.



## 4.2 ESPECÍFICOS

- Comprender la importancia de la interacción del análisis con otras áreas de la matemática.
- Fundamentarse en la comprensión del análisis en los números reales, sucesiones y series numéricas y de funciones a valor real.

## 5 UNIDADES TEMÁTICAS Y/O PROBLEMÁTICAS

- Los reales como cuerpo ordenado completo.
- Topología de la recta real.
- Límites y continuidad de funciones a valor real.
- Derivadas de funciones a valor real.

## 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:**

Lang, S. *Undergraduate Analysis*. Springer-Verlag

### **7.2 TEXTOS COMPLEMENTARIOS**

- Rudin, W. *Introduction to Mathematical Analysis*. McGraw-Hill *Undergraduate Analysis*. Springer-Verlag
- Apostol, T. *Análisis Matemático*. Editorial Reverté.
- Bartle, R., Sherbert, D. *Introduction to Real Analysis*. Welley.

### **7.3 REVISTAS**

- <https://www.ams.org/publications/journals/journalsframework/bull>
- <https://scm.org.co/lecturas-matematicas/>

### **7.4 DIRECCIONES DE INTERNET**

- <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/742>
- <https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/#undergrad>

### **7.5 MULTIMEDIA**

- <https://www.youtube.com/watch?v=a0JNGx0Da8k&list=PL58984C080F2B0575>

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

- Enlace Moodle:  
<https://aulasciencias.udistrital.edu.co/course/view.php?id=2438>



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

---

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

- **Semana 1,2:** Números reales como campo ordenado completo. Axiomas. Teoremas.
- **Semana 3,4, 5, 6:** Espacios métricos. Métricas topología.
- **Semana 7, 8, 9:** Sucesiones y series en espacios métricos
- **Semana 10,11,12:** Límites y continuidad, y continuidad uniforme de funciones
- **Semana 13, 14, 15, 16:** Derivación de funciones

### 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. La Universidad tiene reglamentado tres cortes:

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