



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: