



UNIVERSIDAD DISTRITAL
Francisco José de Caldas

FORMATO DE SYLLABUS

Código: CC-FR-002

Macroproceso: Dirección Estratégica

Versión: 01

Proceso: currículum y calidad

Fecha de Aprobación: 26 de julio
de 2023

SIGUD
Sistema Integrado de Gestión

FACULTAD:		Ciencias Matemáticas y Naturales					
PROYECTO CURRICULAR:		Matemáticas			CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:		298
I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO							
NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Sucesiones y Series							
Código del espacio académico:		4949	Número de créditos académicos:			2	
Distribución horas de trabajo:		HTD	2	HTC	0	HTA	4
Tipo de espacio académico:		Asignatura	X	Cátedra			
NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:							
Obligatorio Básico	X	Obligatorio Complementario		Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:							
Teórico	X	Práctico		Teórico-Práctico		Otros:	Cuál: _____
MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:							
Presencial	X	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros:	Cuál: _____
II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS							
Se sugiere que el estudiante tenga conocimientos en aritmética y álgebra básicas (como operaciones con número reales, fracciones, potencias, y raíces), así como en geometría analítica elemental (ecuación de la recta y coordenadas cartesianas) y trigonometría básica.							
III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO							
Las sucesiones y series se centran en el estudio de la convergencia, los criterios de convergencia de series y las series de potencia. Este curso proporciona las técnicas esenciales para comprender y aplicar estos conceptos fundamentales para el desarrollo de otras áreas matemáticas como el análisis matemático y la teoría de probabilidades.							
IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)							
Objetivo general: Preparar al estudiante en la comprensión de los conceptos de convergencia de sucesiones, criterios de convergencia de series y series de potencia.							
Objetivos específicos: Desarrollar la capacidad de analizar y resolver problemas matemáticos utilizando los conceptos de convergencia de sucesiones, criterios de convergencia de series y series de potencia, empleando herramientas computacionales para explorar y visualizar los objetos matemáticos.							
Realizar un trabajo escrito, una sustentación o un proyecto que permita el desarrollo de habilidades blandas, la comunicación de ideas y la interpretación de los conceptos en diferentes contextos.							
V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO							
Determina la convergencia de sucesiones y series de forma escrita y por medio de un software matemático, contrastando los resultados obtenidos por medios analíticos y gráficos, para desarrollar destrezas algorítmicas y del lenguaje matemático.							
Realiza demostraciones elementales que justifican los procedimientos algebraicos aprendidos en el cálculo de límites de sucesiones y series, para fortalecer los procesos de argumentación lógica.							
Interpreta los conceptos de sucesiones y series mediante trabajos escritos, sustentaciones o proyectos realizados en grupo, para resolver problemas de convergencia, divergencia y sumación, aplicados en matemáticas y en otras disciplinas.							
Comunica mediante trabajos escritos, proyectos o sustentaciones, lo realizado por el grupo para expresar, argumentar y sustentar conceptos matemáticos de manera clara y precisa.							
VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS							
Sucesiones: definición, convergencia y teoremas. Series: prueba de la integral, prueba de comparación, prueba de la razón, prueba de la raíz. Serie de potencias: radio y intervalo de convergencia, representación de funciones.							
VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE							

Las siguientes estrategias son comunes a todos los espacios del programa académico de matemáticas. Las clases alternan entre sesiones magistrales y trabajo en grupos pequeños. En las sesiones magistrales, el profesor ejemplifica detalladamente la resolución de problemas, ejercicios y el desarrollo de la teoría. Se incorpora el uso de herramientas computacionales para presentar, explorar o interpretar propiedades de los objetos matemáticos o realizar simulaciones que refuerzen el aprendizaje.

En el trabajo en los grupos pequeños se asignan problemas, temas, proyectos o ejercicios previamente estructurados por el profesor. A lo largo del proceso, el profesor lleva a cabo una evaluación formativa continua, brindando retroalimentación que facilita el avance y mejora del trabajo en grupo. Estas actividades pueden tener ciclos de cierre en cada corte académico o bien desarrollarse de manera transversal durante todo el semestre en función de las características de cada espacio académico.

En los cursos de los primeros semestres se hará énfasis en los procesos algorítmicos e intuitivos con un mayor acompañamiento del profesor y los monitores académicos; lo cual requiere que el número de estudiantes por espacio académico no sea mayor de 25 estudiantes (resolución 037, art 1 C.A, de 2022). A medida que el estudiante avanza en su carrera, se hará énfasis en el desarrollo riguroso de la teoría, así como en la autonomía del estudiante en su proceso formativo.

VIII. EVALUACIÓN

La evaluación está dividida en dos partes: pruebas escritas individuales y trabajos grupales. Los porcentajes de las pruebas pueden variar dependiendo de la naturaleza y ubicación del espacio académico en la malla curricular dentro de los siguientes parámetros.

Las pruebas escritas individuales pueden incluir quices, talleres, parciales y el examen final. En cada corte esta nota debe tener un peso del 15%-20% y en el examen final el 30%. Estas pruebas pretenden observar las habilidades del estudiante en el uso conceptual; en la resolución de ejercicios, problemas y demostraciones de teoremas.

Las pruebas grupales pueden incluir trabajos escritos, pósteres, proyectos, videos o exposiciones y deben tener un peso en cada corte del 15%-20%. Estas pruebas pretenden observar las habilidades del estudiante para trabajar en grupo, comunicar de manera escrita, oral y visual ideas matemáticas e interpretar resultados.

El profesor puede promover otras actividades opcionales de evaluación como la participación en clase, en eventos, aulas virtuales, foros en líneas o en pruebas orales con puntos de bonificación extra según su criterio.

El profesor presenta por escrito al inicio del semestre la distribución de las actividades a desarrollar en el curso, el cronograma, así como los porcentajes, los textos y las rúbricas de evaluación. Dicho material se considera parte constitutiva del presente syllabus.

IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS

Se fomentará el uso de Geogebra en el curso y sistemas de computación algebraica como Sympy, Sage, Python, R, Máxima, Mathematica o Matlab. Para la organización de la clase se sugiere el uso de plataformas como Moodle o Teams. Se recomienda el empleo de software libre en la clase. Las clases se desarrollarán en salones con equipos de cómputo y puestos móviles, salas de cómputo, conectividad a internet y televisor o proyector.

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

No aplica

XI. BIBLIOGRAFÍA

Básicas:

STEWART, JAMES. Cálculo una variable. Editorial Thomson
Wright, Cálculo Trascendentes tempranas, McGraw Hill, 4a edición (2011)

D. Zill, W. S.

Complementarias:
Apostol, T. M. (2007). Calculus, Volume 1: One-Variable Calculus, with an Introduction to Linear Algebra (2nd ed.). Wiley.
G.B. Thomas Jr, Thomas Cálculo de una variable, Pearson Addison Wesley, 11a edición (2006)
infinitesimal, Ed Reverté, 3a edición (2012)

M. Spivak, Cálculo

https://archive.org/details/calculo-trascendentess-tempranas-zill-4th_201801/page/n9/mode/2up

<https://archi>

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS

Fecha revisión por Consejo Curricular:	24/04/2025		
Fecha aprobación por Consejo Curricular:	24/04/2025	Número de acta:	13