

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Código:	ESPOL00869 (TEMPORAL)	
Nombre:	ANÁLISIS REAL	
Modalidad de la asignatura	Híbrida	
Idioma de impartición de la asignatura:	Español	
Organización del aprendizaje	Número de Horas	
Aprendizaje en contacto con el profesor	48.0	
Aprendizaje práctico-experimental	0.0	
Aprendizaje autónomo	144.0	
TOTAL DE HORAS	192,00	
CRÉDITOS DELA ASIGNATURA	4,00	

2. PALABRAS CLAVE

sucesiones, diferenciabilidad, límite y continuidad, diferenciabilidad, límite y continuidad, supremo e infimo, integral de riemann

3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Analizar los fundamentos del análisis real, incluyendo el estudio de los números reales como cuerpo ordenado, los conceptos de límite, continuidad, diferenciabilidad de funciones y la teoría de la integral de Riemann, mediante el análisis formal, la argumentación lógica y la demostración matemática, consolidando las bases teóricas y el fortalecimiento de la capacidad de resolución de problemas.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura está dirigida a estudiantes de Maestría en Matemáticas y tiene como propósito consolidar y profundizar los fundamentos del análisis en el conjunto de los números reales, estableciendo las bases teóricas para cursos más avanzados. Se estudian de manera rigurosa los números reales como cuerpo ordenado completo y como espacio métrico, a partir de lo cual se abordan los conceptos de límite, continuidad y diferenciabilidad de funciones reales. Asimismo, se introduce la integral de Riemann, destacando sus propiedades fundamentales y criterios de integrabilidad. El curso mantiene un enfoque teórico y abstracto, con énfasis en el lenguaje matemático riguroso, la formulación de definiciones precisas y la construcción de demostraciones. Se espera que el estudiante desarrolle habilidades analíticas avanzadas que le permitan abordar con solvencia problemas en análisis matemático y sus aplicaciones.

5. CONOCIMIENTOS Y/O COMPETENCIAS PREVIOS

--

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

	Resultados de aprendizaje de las Asignatura (Ya declarados previamente/en función de los contenidos)	Resultado de aprendizaje del programa (Ya declarados perviamente)	Nivel de contribución del resultado de aprendizaje del programa al perfil de egreso (Alto/Medio/Bajo)
1	Analizar las propiedades fundamentales de las funciones diferenciables mediante el uso de definiciones formales, razonamientos lógicos y teoremas clásicos, con el propósito de fundamentar resultados teóricos.	Analizar la validez de argumentaciones matemáticas aplicando el razonamiento crítico.	Alta

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

	Resultados de aprendizaje de las Asignatura (Ya declarados previamente/en función de los contenidos)	Resultado de aprendizaje del programa (Ya declarados perviamente)	Nivel de contribución del resultado de aprendizaje del programa al perfil de egreso (Alto/Medio/Bajo)
1		Analizar la validez de argumentaciones matemáticas aplicando el razonamiento crítico.	Alta
2	Aplicar las propiedades de las funciones integrables en el sentido de Riemann, empleando técnicas analíticas, interpretación geométrica y manipulación algebraica.	Resolver un problema abierto o planteado aplicando los principios teóricos pertinentes.	Alta
3	Demostrar las propiedades fundamentales de las funciones continuas en espacios métricos utilizando argumentos lógicos, definiciones y resultados topológicos, orientados a caracterizar imágenes de conjuntos.	Comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos fomentando el diálogo disciplinar e interdisciplinar.	Media

7. LISTADO DE UNIDADES

Unidad	Nombre de las Unidades y Subunidades	Horas de componentes		
		Contacto con el profesor	Práctico-Experimental	Aprendizaje autónomo
1.	1. Sistema de números reales 1.1. Campos ordenados. 1.2. Los números reales como un campo ordenado completo. 1.3. Propiedades topológicas básicas de la recta real	6	0	18
2.	2. Límites y Continuidad de Funciones 2.1. Sucesiones y series numéricas. 2.2. Límite superior e inferior de sucesiones 2.3. Límite de funciones 2.4. Continuidad de funciones y propiedades 2.5. Continuidad de funciones sobre conjuntos compactos y sobre conexos 2.6. Continuidad uniforme	9	0	27
3.	3. Diferenciabilidad de Funciones 3.1. Diferenciabilidad 3.2. Diferenciabilidad y continuidad 3.3. Teorema de Rolle 3.4. El teorema del valor medio y su generalización. 3.5. Regla de L'Hospital	9	0	27
4.	4. Integral de Riemann 4.1. Propiedades de la integral 4.2. Integrabilidad y continuidad 4.3. Teorema fundamental del cálculo	9	0	27
5.	5. Sucesiones y series de funciones	15	0	45

Unidad	Nombre de las Unidades y Subunidades	Horas de componentes		
		Contacto con el profesor	Práctico-Experimental	Aprendizaje autónomo
5.	5.1. Convergencia puntual y uniforme, continuidad y diferenciabilidad de la función límite. 5.2. Teorema de Stone-Weierstrass. 5.3. Funciones especiales: Series de potencia, trigonométricas y series de Fourier.	15	0	45

8. METODOLOGÍA

El curso emplea un enfoque educativo activo basado en investigación, que conecta la teoría del análisis complejo con su práctica mediante trabajo colaborativo y discusión académica guiada. Las actividades incluyen foros académicos para el intercambio argumentado, conferencias magistrales para la exposición de conceptos fundamentales, y lectura independiente para la apropiación personal de los contenidos.

9. EVALUACIÓN POR COMPONENTES DEL APRENDIZAJE

COMPONENTE		Porcentaje %	Tipo de evaluación		
			Diagnóstica	Formativa	Sumativa
1	Aprendizaje en contacto con el profesor	40,00		x	x
2	Aprendizaje práctico-experimental				
3	Aprendizaje autónomo	60,00	x	x	x

10. BIBLIOGRAFÍA

Básica:
The Elements of Real Analysis (Second Edition) Robert Bartle (1991)
Complementaria:
Rudin, Walter. (1976) Principles of Mathematical Analysis. (3rd ed.). McGraw-Hill.
Pugh, Charles C.(2015) Real Mathematical Analysis (2nd. ed.) Springer

11. RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO

Nombre	Responsabilidad
PINEDA MOGOLLON EBNER ALEXANDER	Coordinador de asignatura
BRACAMONTE PEÑA MIREYA RAFAELA	Colaborador