



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: CYT0001
Paralelo: B
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: PAUTA ASTUDILLO EDGAR RODRIGO
Correo electrónico: epauta@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 144		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
96	0	16	128	240

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

En el Capítulo 1, Inecuaciones y sus aplicaciones y Funciones con aplicación a modelos matemáticos. En el Capítulo 2, Límites y Continuidad de Funciones de una variable y aplicaciones a la graficación de funciones (asíntotas verticales, horizontales y oblicuas). En el Capítulo 3, Cálculo Diferencial de funciones de una variable.

Esta asignatura se relaciona con Geometría, Trigonometría y Estadística del presente ciclo y sienta las bases para el estudio de Análisis Matemático II, III y IV, Física I y II y Álgebra Lineal.

Análisis Matemático I es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base a desarrollar una gran cantidad de ejercicios de aplicación, que permitan al estudiante obtener las bases para la comprensión del Cálculo Diferencial e Integral de una variable, Cálculo Infinitesimal de varias variables y Ecuaciones Diferenciales.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1.1	PROPIEDADES
1.1.2	RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS
1.1.3	INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO
1.1.4	APLICACIONES COMO MODELOS MATEMÁTICOS
1.2.1	DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL
1.2.2	OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA
1.2.3	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
1.2.4	PRUEBA COMÚN Nro. 1
1.2.5	GRAFICA DE FUNCIONES RACIONALES.
1.2.6	GRAFICA DE FUNCIONES: DOMINIO, CORTES, SIGNO, ASÍNTOTAS Y BOSQUEJO PARA FUNCIONES POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES DIVIDIR OJO
1.2.7	FUNCIONES INVERSAS

1.2.8.	FUNCIONES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES: DEFINICIONES, PROPIEDADES, GRÁFICAS Y ECUACIONES
1.2.9.	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMÁTICOS
2.1.	CONCEPTO INTUITIVO DE LÍMITE DE UNA FUNCIÓN. TEOREMAS
2.4	PRUEBA COMÚN Nro. 2
2.5	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO
2.6	APLICACIONES DE LÍMITES: ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS.
2.20000000000000002	TIPOS DE LÍMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO
2.2999999999999998	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
3.1.	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA ECU RECTA TANGENTE Y NORMAL
3.2.	DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD
3.3.1	DERIVACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA
3.3.2	DERIVACIÓN DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS
3.3.3	DERIVACIÓN DE FUNCIONES IMPLÍCITAS
3.3.4	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
3.3.5	PRUEBA COMÚN Nro. 3
3.3.6	DERIVACIÓN LOGARÍTMICA
3.3.7	DERIVACIÓN DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.8	DERIVACIÓN DE FUNCIONES HIPERBÓLICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.9	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.

-- Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades. - Construir gráficas de funciones. - Plantear y resolver modelos matemáticos aplicados a ecuaciones y a funciones. - Analizar los límites y continuidad de funciones y aplicar en la construcción de gráficas. - Aplicar el concepto de derivada para hallar ecuaciones de rectas tangente y normal. - Aplicar los teoremas para derivar diferentes tipos de funciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Analizar los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de ecuaciones, desigualdades y funciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Construir gráficas de funciones	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

c9. Aplica los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de problemas concretos.

--Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Relacionar las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Resolver ecuaciones y desigualdades.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
--Resolver problemas de la geometría analítica relacionados con la línea recta.	-Evaluación escrita

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Resolución de ejercicios, casos y otros

d5. Participa, colabora y coordina grupos interdisciplinarios y de especialistas de otras ramas de la Ingeniería.

-- Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases. - Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una correcta solución.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

--Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

n. Aplica software especializado para planificación y diseño de proyectos mineros.

-Emplea el cálculo diferencial como medio para la solución de problemas y lo interrelaciona con asignaturas afines.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación - examen sobre Capítulo I, desde 1.1 a 1.2.2	FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 4 (11-OCT-21 al 16-OCT-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas capítulo I desde 1.1 a 1.2.2	FUNCIONES	APORTE	3	Semana: 4 (11-OCT-21 al 16-OCT-21)
Evaluación escrita	Evaluación - examen sobre temas desde 1.2.5 a 1.2.9	FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 9 (15-NOV-21 al 17-NOV-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación sobre tareas y trabajos desde 1.2.5 a 1.2.9	FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 9 (15-NOV-21 al 17-NOV-21)
Evaluación escrita	Evaluación - examen sobre temas contenidos en 2.1 a 2.6 y desde 3.1 a 3.3.3	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	7	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de trabajos y tareas desde 2.1 a 2.6 y desde 3.1 a 3.3.3	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Evaluación escrita	Examen sobre toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Evaluación escrita - examen sobre toda la materia	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)

Metodología

Descripción

Tipo horas

Esta asignatura se relaciona con Geometría, Trigonometría y Estadística del presente ciclo y sienta las bases para el estudio de Análisis Matemático II, III y IV, Física I y II y Álgebra Lineal.

En el Capítulo 1, ecuaciones y sus aplicaciones y funciones con aplicación a modelos matemáticos. En el Capítulo 2, límites y continuidad de funciones de una variable y aplicaciones a la graficación de funciones (asíntotas verticales, horizontales y oblicuas). En el Capítulo 3, cálculo diferencial de funciones de una variable.

Análisis Matemático I es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas, a través de desarrollar una gran cantidad de ejercicios de aplicación, que permitan al estudiante obtener las bases para la comprensión del cálculo diferencial e integral de una variable, cálculo infinitesimal de varias variables y ecuaciones diferenciales.

Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes realizarán trabajos y deberes de resolución de problemas para reafirmar los conocimientos adquiridos en las clases o para descubrir las dudas existentes en cada uno de los contenidos. Se realizará por parte del docente un acompañamiento sobre los temas y problemas que no se han podido realizar con el trabajo autónomo del estudiante.	Autónomo
Para la evaluación de este componente del aprendizaje se debe hacer un seguimiento de los trabajos realizados por los estudiantes, para esto se pueden utilizar diferentes estrategias como son: evaluaciones escritas sobre los problemas resueltos por los estudiantes, exposiciones orales, por parte de los estudiantes, sobre los temas estudiados o la realización de ensayos de escritos.	

La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico del modelo matemático para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta obtenida y su adecuada interpretación. En el examen final se incluirán los temas tratados en la última parte del curso, adicionalmente se escogerán temas correspondientes al resto de la materia. En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y las unidades de cada una de las magnitudes.	Total docencia
--	----------------

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis.	Oxford México	Matemáticas previas al Cálculo	1992	
Leithold, Louis		El Cálculo	2001	
Zill, Dennis.	McGraw Hill	Precálculo con avances de cálculo.	2008	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
CONAMAT	Pearson Education	Matemáticas simplificadas	2015	9786073234290

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/09/2021**

Estado: **Aprobado**