



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: CYT0001
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: ALVAREZ COELLO GUSTAVO ANDRES
Correo electrónico: galvarezc@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
2.29999999999999998	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

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

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	Prueba I	FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 4 (11-OCT-21 al 16-OCT-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas I	FUNCIONES	APORTE	3	Semana: 4 (11-OCT-21 al 16-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba II	FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	6	Semana: 9 (15-NOV-21 al 17-NOV-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas II	FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	4	Semana: 9 (15-NOV-21 al 17-NOV-21)
Evaluación escrita	Prueba III	CÁLCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	7	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas III	CÁLCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE	5	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Evaluación escrita	Examen final	CÁLCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Examen supletorio	CÁLCULO 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, 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. 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
La resolución de ejercicios de manera individual es indispensable para afianzar los conocimientos teóricos.	Autónomo
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: **07/09/2021**

Estado: **Aprobado**