



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: CYT0001
Paralelo: B
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
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, GRAFICAS Y ECUACIONES
1.2.9.	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS
2.1.	CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TOREMAS
2.4	PRUEBA COMÚN Nro. 2
2.5	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO
2.6	APLICACIONES DE LIMITES: ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS.
2.2000000000 000002	TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO
2.2999999999 999998	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	DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA
3.3.2	DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS
3.3.3	DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS
3.3.4	TALLER: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS
3.3.5	PRUEBA COMÚN Nro. 3
3.3.6	DERIVACION LOGARITMICA
3.3.7	DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.8	DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (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 inecuaciones 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 funcione	-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 escrita	FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 6 (26-OCT-20 al 31-OCT-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	CALCULO DIFERENCIAL, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 12 (07-DIC-20 al 12-DIC-20)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de ejercicios y tareas	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Evaluación mediante la resolución de ejercicios	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de ejercicios y tareas	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Evaluación mediante la resolución de ejercicios	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes realizarán trabajos y deberes de resolución de ejercicios para reafirmar los conocimientos adquiridos en clase o para aclarar 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 hayan podido realizar en el trabajo autónomo.	Autónomo
Debido a las características de la materia, los trabajos de investigación, serán teóricos aplicativos a la realidad de la carrera. El aprendizaje de los alumnos se desarrollará básicamente con la conceptualización de regla, propiedad, teoremas y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con la vida diaria y sobre todo con su carrera; por esta razón la estrategia metodológica se basará en los siguientes criterios: Exposición del profesor sobre los diferentes temas Ejemplificación mediante resolución de problemas tipo Revisión de deberes efectuados fuera del aula de clase	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La evaluación del componente de aprendizaje autónomo será en base a hacer un seguimiento de los trabajos efectuados por el estudiante, mismos que deberán ser entregados subiendo al aula virtual y además con la sustentación en forma aleatoria por parte de un estudiante en representación del grupo de trabajo. La experiencia docente y el buen criterio del profesor será la base de la garantía para una correcta evaluación; sin embargo se deberá auscultar si el estudiante conoce el procedimiento y aplica de manera adecuada para la resolución de los ejercicios.	Autónomo
La capacidad de razonamiento y desarrollo de procesos lógicos de los estudiantes en las evaluaciones escritas planteadas. La aplicación de la teoría en la resolución de ejercicios y problemas planteados.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis		Matemáticas previas al Cálculo		
Leithold, Louis	Mexicana	El Cálculo		
Zill		Precálculo		

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ARTURO AGUILAR MÁRQUEZ, FABIÁN VALAPAI BRAVO VÁZQUEZ, HERMAN AURELIO GALLEGOS RUIZ	PEARSON EDUCACION	MATEMATICAS SIMPLIFICADAS	2009	9786073234269
Rojas Germán	UPS	Cálculo en una variable	2010	
ARTURO AGUILAR MÁRQUEZ FABIAN, VALAPAI BRAVO VÁZQUEZ	PEARSON EDUCACIÓN	MATEMÁTICA SIMPLIFICADA	2009	978-607-442-348-8
CONAMAT	Pearson	Matemáticas simplificadas	2015	9786073234290

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **19/09/2020**

Estado: **Aprobado**