



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: ICC102
Paralelo: A
Periodo: Septiembre-2023 a Febrero-2024
Profesor: BRAVO LÓPEZ PAÚL ESTEBAN
Correo electrónico: pbravo@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	16	80	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Matemáticas II, es una cátedra básicamente práctica con una constante resolución de ejercicios de aplicación; inicia con un repaso del concepto de funciones, su gráfica y límites, para continuar con el cálculo diferencial y sus aplicaciones prácticas y terminar con el cálculo integral y sus aplicaciones físicas.

Esta asignatura relaciona las Matemáticas generales y las partes de la Geometría y la Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras cátedras de niveles superiores como: Estadística, Análisis Matemático, etc. y las demás áreas de la carrera.

Las matemáticas son parte esencial en todas las áreas del conocimiento humano. Lo principal en esta materia es dar bases matemáticas a los estudiantes para que las puedan aplicar en el desarrollo de otras materias, y durante los procesos de investigación, familiarizándose con la graficación e interpretación de los resultados obtenidos, aspecto primordial para un buen desempeño profesional.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.01.	Expresiones algebraicas y factorización
01.02.	Ecuaciones lineales y cuadráticas
01.03.	Ecuaciones con cambio de variable, fraccionarias y con radicales
01.04.	Resolución de problemas con ecuaciones
02.01.	Conjuntos y subconjuntos de números
02.02.	Intervalos: generalidades, representación gráfica
02.03.	Operaciones con intervalos
02.04.	Inecuaciones: generalidades, propiedades, modos de resolución

02.05.	Inecuaciones lineales y fraccionarias
02.06.	Inecuaciones cuadráticas y racionales
02.07.	Inecuaciones con valor absoluto
03.01.	Introducción conceptual: relación, función. Modos de representación
03.02.	Notación de funciones. Clasificación de funciones
03.03.	Dominio, rango e imagen: aspectos generales.
03.04.	Evaluación de funciones. Cálculo del cociente de diferencia
03.05.	Operaciones con funciones. Composición de funciones
03.06.	Funciones pares e impares
03.07.	Funciones inversas: características y cálculo
04.01.	Funciones lineales: Características. Dominio y Rango. Representación gráfica
04.02.	Funciones cuadráticas: Características. Dominio y Rango. Cálculo del vértice. Representación gráfica
04.03.	Funciones polinomiales: Características. Comportamiento. Dominio y Rango. Obtención de ceros.
04.04.	Funciones racionales: Características. Dominio y Rango. Repr. gráfica. Asíntotas. Puntos de corte
04.05.	Funciones irracionales: Características. Dominio y Rango. Puntos de corte. Representación gráfica
04.06.	Funciones definidas por partes: Características. Dominio y Rango. Representación gráfica
04.07.	Función valor absoluto: Características. Dominio y Rango. Representación gráfica
04.08.	Funciones como modelos matemáticos
05.01.	Funciones exponenciales: Características. Dominio y Rango. Representación gráfica
05.02.	Transformaciones en funciones exponenciales
05.03.	Funciones logarítmicas: Características. Dominio y Rango. Representación gráfica

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

ab1. Aplica conceptos de límites, funciones matemáticas y cálculo diferencial, para la solución de problemas prácticos.

Evidencias

-Adquiere destreza en la oratoria y ortografía, mediante las sustentaciones de los trabajos efectuados en el desarrollo de la cátedra.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica las derivadas al estudio de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica las fórmulas básicas y teoremas para la derivación e integración de funciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Construye gráficas de funciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpreta el concepto de derivada y diferencial.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relaciona las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la optimización de funciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la rapidez de variación.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Trabaja 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

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas	Conjuntos de números - Inecuaciones, Repaso introductorio - Ecuaciones	APORTE	5	Semana: 4 (10-OCT-23 al 14-OCT-23)
Evaluación escrita	Evaluación I	Conjuntos de números - Inecuaciones, Repaso introductorio - Ecuaciones	APORTE	5	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas	Funciones diversas y su aplicación, Introducción a funciones	APORTE	5	Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23)
Evaluación escrita	Evaluación II	Funciones diversas y su aplicación, Introducción a funciones	APORTE	5	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas	Funciones diversas y su aplicación, Funciones exponenciales y logarítmicas	APORTE	5	Semana: 14 (18-DIC-23 al 23-DIC-23)
Evaluación escrita	Evaluación III	Funciones diversas y su aplicación, Funciones exponenciales y logarítmicas	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios de todos los temas estudiados	Conjuntos de números - Inecuaciones, Funciones diversas y su aplicación, Funciones exponenciales y logarítmicas, Introducción a funciones, Repaso introductorio - Ecuaciones	EXAMEN	20	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios de todos los temas estudiados	Conjuntos de números - Inecuaciones, Funciones diversas y su aplicación, Funciones exponenciales y logarítmicas, Introducción a funciones, Repaso introductorio - Ecuaciones	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes aprenderán los fundamentos teóricos esenciales, así como las principales reglas y axiomas de acuerdo a cada tema. También realizarán tareas y ejercicios en clase y fuera de ella sobre las temáticas aprendidas. El docente realizará el respectivo acompañamiento para solventar las dudas que se presenten.	Autónomo
La metodología a aplicar para esta cátedra consistirá principalmente en clases magistrales en las que el docente expondrá los fundamentos teóricos principales de cada tema. Se realizarán sesiones prácticas en las que se resolverán problemas y ejercicios relacionados con las diferentes temáticas. Se enviarán tareas extra clase, las cuales serán evaluadas con el objetivo de reforzar los conocimientos, además de ser retroalimentadas. En lo posible se realizarán espacios de diálogo y discusión sobre la aplicabilidad de la asignatura en ámbitos reales u otros relacionados con la carrera. Para mejorar la dinámica de las clases la participación de los estudiantes será fundamental, la cual será valorada por el docente.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La evaluación consistirá principalmente en la resolución de problemas y ejercicios prácticos de las tareas enviadas. Toda tarea será evaluada en clases para verificar la realización de la misma. No se descarta elaboración de exposiciones orales o trabajos escritos sobre temas que así lo ameriten.	Autónomo
Se verificará la correcta resolución de cada ejercicio para constatar que el estudiante aplique adecuadamente los conceptos aprendidos, valorando de manera equilibrada tanto la respuesta como el procedimiento, el cual debe ser lógico, ordenado y coherente. En caso de contar con componentes escritos en los trabajos a elaborar, se revisará la ortografía, redacción y calidad de argumentos. También se valorará la participación de los estudiantes en las clases. La deshonestidad académica será inaceptable y se sancionará de acuerdo al reglamento de la Universidad. Así mismo, se sancionará el uso innecesario de dispositivos móviles en clases.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Louis Leithold	México : Oxford	Matemáticas previas al cálculo : funciones, gráficas y geometría, con ejercicios para calculadora y graficadora	1992	978-970-613-056-3

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Dennis Zill & Warren Wright	McGraw-Hill	Matemáticas 1 Cálculo diferencial	2011	978-607-15-0534-7
Ron Larson	CENGAGE Learning	Precálculo	2012	978-607-481-761-4
James Stewart Lothar Redlin Saleem Watson	CENGAGE Learning	Précálculo. Matemáticas para el Cálculo	2012	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **04/09/2023**

Estado: **Aprobado**