UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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 : Marzo-2024 a Junio-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	Repaso introductorio - Ecuaciones
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	Conjuntos de números - Inecuaciones
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	Introducción a funciones
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	Funciones diversas y su aplicación
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	Funciones exponenciales y logarítmicas
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
05.04	Cálculo de expresiones logarítmicas
05.05	Cambio de base en expresiones logarítmicas
05.06	Resolución de ecuaciones logarítmicas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab1. Aplica conceptos de límites, funciones matemáticas y cálculo diferencial, para la solución de problemas prácticos.	
-Adquiere destreza en la oratoria y ortografía, mediante las sustentaciones de los trabajos efectuados en el desarrollo de la cátedra.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
-Aplica las derivadas al estudio de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica las fórmulas básicas y teoremas para la derivación e integración de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Construye gráficas de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpreta el concepto de derivada y diferencial.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relaciona las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la optimización de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la rapidez de variación.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -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 -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación oral	Resolución de ejercicios en la pizarra.	Conjuntos de números - Inecuaciones, Repaso introductorio - Ecuaciones	APORTE	1	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas	Conjuntos de números - Inecuaciones, Repaso introductorio - Ecuaciones	APORTE	4	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Evaluación escrita	Evaluación I	Conjuntos de números - Inecuaciones, Repaso introductorio - Ecuaciones	APORTE	5	Semana: 5 (25-MAR-24 al 28-MAR-24)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas	Funciones diversas y su aplicación, Introducción a funciones	APORTE	5	Semana: 9 (22-ABR-24 al 26-ABR-24)
Evaluación escrita	Evaluación II	Funciones diversas y su aplicación, Introducción a funciones	APORTE	5	Semana: 10 (29-ABR-24 al 04-MAY-24)
Evaluación escrita	Evaluación III	Funciones exponenciales y logarítmicas	APORTE	5	Semana: 14 (27-MAY-24 al 01-JUN-24)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Evaluación de tareas	Funciones exponenciales y logarítmicas	APORTE	5	Semana: 14 (27-MAY-24 al 01-JUN-24)
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: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
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: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se impartirán los fundamentos esenciales de cada tema, así como los principales postulados y axiomas para la resolución de los problemas respectivos. Se elaborarán ejercicios sobre las temáticas aprendidas.	Autónomo
Las clases serán magistrales y en ellas se expondrán los fundamentos de cada tema, además de resolver ejercicios y problemas. Todas las tareas serán evaluadas y retroalimentadas para verificar la consolidación de los conocimientos adquiridos. Se realizarán espacios de diálogo y discusión relacionados con la asignatura y la carrera.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Resolución de problemas y ejercicios prácticos en clase y como tarea. Toda tarea enviada será evaluada para verificar su realización. De ser necesario se elaborarán trabajos teóricos, controles de lectura o exposiciones sobre temáticas que así lo ameriten.	Autónomo
Verificación de la resolución correcta, organización y coherencia de los ejercicios. Para trabajos escritos se considerará la ortografía, redacción y calidad de argumentos. Se valorará la participación activa de los estudiantes en las clases. La deshonestidad académica (copia y plagio) será inaceptable y se sancionará con base en el reglamento de la Universidad.	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
Ron Larson	CENGAGE Learning	Precálculo	2012	978-607-481-761-4
James Stewart Lothar Redlin Saleem Watson	CENGAGE Learning	Precálculo. Matemáticas para el Cálculo	2012	
Dennis Ziill & Warren Wright	McGraw-Hill	Matemáticas 1 - Cálculo diferencial	2011	978-607-15-0534-7

Web

Autor	Título	Url
Desmos	Desmos - Calculadora gráfica	https://www.desmos.com/calculator?lang=es

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 16/02/2024

Estado: Aprobado