



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Código: ICC102

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2022 a Febrero-2023

Profesor: BRAVO LÓPEZ PAÚL ESTEBAN

Correo electrónico pbravo@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Contenidos

| | |
|----------|---|
| 1 | Repaso introductorio |
| 01.01. | Expresiones algebraicas y factorización (1 horas) |
| 01.02. | Ecuaciones lineales (1 horas) |
| 01.03. | Ecuaciones cuadráticas (1 horas) |
| 2 | Conjuntos de números e inecuaciones |
| 02.01. | Conjuntos y subconjuntos de números (1 horas) |
| 02.02. | Operaciones con subconjuntos de números (1 horas) |
| 02.03. | Inecuaciones (2 horas) |
| 3 | Introducción a funciones |
| 03.01. | El plano real (1 horas) |
| 03.02. | Distancias en el plano (1 horas) |
| 03.03. | Funciones reales (1 horas) |
| 03.04. | Representación gráfica de funciones (1 horas) |
| 03.05. | Dominio de una función (2 horas) |
| 03.06. | Imagen de una función (2 horas) |
| 03.07. | La función inversa (2 horas) |
| 03.08. | Comportamiento de una función (2 horas) |
| 4 | Funciones lineales, cuadráticas y polinomiales |
| 04.01. | Funciones lineales (2 horas) |
| 04.02. | Funciones cuadráticas (2 horas) |
| 04.03. | Funciones polinomiales (2 horas) |

| | |
|----------|--|
| 04.04. | Comportamiento de funciones polinomiales (2 horas) |
| 04.05. | Factorización de funciones polinomiales (2 horas) |
| 04.06. | Representación gráfica de funciones polinomiales (1 horas) |
| 5 | Funciones exponenciales y logarítmicas |
| 05.01. | Resolución de ecuaciones exponenciales (2 horas) |
| 05.02. | Conversión entre expresiones exponenciales y logarítmicas (2 horas) |
| 05.03. | Cálculo de expresiones logarítmicas (2 horas) |
| 05.04. | Cambio de base en expresiones logarítmicas (2 horas) |
| 05.05. | Aplicación de propiedades logarítmicas (2 horas) |
| 05.06. | Resolución de ecuaciones logarítmicas (2 horas) |
| 05.07. | Representación gráfica de funciones exponenciales y logarítmicas (2 horas) |
| 05.08. | Aplicación de funciones exponenciales y logarítmicas (2 horas) |
| 6 | Límites y Continuidad |
| 06.01. | Concepto intuitivo de límite de una función. Teoremas (2 horas) |
| 06.02. | Tipos de límites: Unilaterales, Infinitos y Al Infinito (2 horas) |
| 06.03. | Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas. Graficación (2 horas) |
| 06.04. | Continuidad en un punto y en un intervalo (2 horas) |
| 7 | Introducción al Cálculo Diferencial |
| 07.01. | Derivación (2 horas) |
| 07.02. | Tasa de variación de una función (2 horas) |
| 07.03. | Derivada de una función en un punto (2 horas) |
| 07.04. | Cálculo de derivadas (2 horas) |
| 07.05. | Aplicaciones de la derivada (2 horas) |

4. 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 -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 |
| -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 | Resolución de ejercicios | | APORTE | 5 | Semana: 5 (17/10/22 al 22/10/22) |
| Evaluación escrita | Evaluación práctica I | | APORTE | 5 | Semana: 7 (31/10/22 al 05/11/22) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Resolución de ejercicios | | APORTE | 5 | Semana: 9 (14/11/22 al 16/11/22) |
| Evaluación escrita | Evaluación práctica II | | APORTE | 5 | Semana: 11 (28/11/22 al 03/12/22) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Resolución de ejercicios | | APORTE | 5 | Semana: 13 (12/12/22 al 17/12/22) |
| Evaluación escrita | Evaluación práctica III | | APORTE | 5 | Semana: 15 (al) |
| Evaluación escrita | Examen final (resolución de ejercicios de todos los temas) | | EXAMEN | 20 | Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023) |
| Evaluación escrita | Examen supletorio (resolución de ejercicios de todos los temas) | | SUPLETORIO | 20 | Semana: 20 (al) |

Metodología

Criterios de Evaluación

5. 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

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

| Autor | Título | URL |
|--------------------|----------|---|
| Markus Hohenwarter | GeoGebra | https://www.geogebra.org/classic?lang=es |

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 08/09/2022

Estado: Aprobado