



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

1. Datos

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Código: ICC0005
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: OCHOA ARIAS PAÚL ESTEBAN
Correo electrónico: pochoa@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 1

Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 144 | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 96 | 0 | 0 | 144 | 240 |

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 graficación 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

| | |
|-------|---|
| 1 | FUNCIONES |
| 1.1 | INECUACIONES (0 horas) |
| 1.1.1 | PROPIEDADES (2 horas) |
| 1.1.2 | RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS (4 horas) |
| 1.1.3 | INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO (4 horas) |
| 1.1.4 | APLICACIONES (4 horas) |
| 1.2 | FUNCIONES (0 horas) |
| 1.2.1 | DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL (2 horas) |
| 1.2.2 | OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA (4 horas) |
| 1.2.3 | TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES (8 horas) |

| | |
|----------|---|
| 1.2.4 | TIPOS DE FUNCIONES: INVERSAS (4 horas) |
| 1.2.5 | TIPOS DE FUNCIONES: TRASCENDENTES (6 horas) |
| 1.2.6 | FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS (6 horas) |
| 2 | LIMITES Y CONTINUIDAD |
| 2.1 | CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS (4 horas) |
| 2.2 | TIPOS DE LIMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO (4 horas) |
| 2.3 | ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION (6 horas) |
| 2.4 | CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO (4 horas) |
| 3 | CALCULO DIFERENCIAL |
| 3.1 | LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA (2 horas) |
| 3.2 | DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD (2 horas) |
| 3.3.1 | DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA (4 horas) |
| 3.3.2 | DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS) (2 horas) |
| 3.3.3 | DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (DIRECTAS E INVERSAS) (2 horas) |
| 3.3.4 | DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS (2 horas) |
| 3.3.5 | DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS (2 horas) |
| 3.3.6 | DERIVACION LOGARITMICA (2 horas) |
| 3.3.7 | DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR (4 horas) |
| 3.4 | APLICACIONES A RECTAS TANGENTES Y NORMALES (4 horas) |
| 3.5 | LA DERIVADA COMO RAZON DE CAMBIO (8 horas) |

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

ab. 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 -Trabajos prácticos - productos |
| -Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Aplica la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Aplica las derivadas al estudio de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Aplica las fórmulas básicas y teoremas para la derivación e integración de funciones. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Construye gráficas de funciones. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Interpreta el concepto de derivada y diferencial. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Relaciona las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la optimización de funciones. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la rapidez de variación. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |
| -Trabaja en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta. | -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------------|----------------|---|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Prueba escrita | FUNCIONES | APORTE | 8 | Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21) |
| Trabajos prácticos - productos | Tareas | LIMITES Y CONTINUIDAD | APORTE | 2 | Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21) |
| Evaluación escrita | Prueba | LIMITES Y CONTINUIDAD | APORTE | 8 | Semana: 8 (08/11/21 al 13/11/21) |
| Trabajos prácticos - productos | Tareas | LIMITES Y CONTINUIDAD | APORTE | 2 | Semana: 8 (08/11/21 al 13/11/21) |
| Evaluación escrita | Prueba | CALCULO DIFERENCIAL | APORTE | 8 | Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21) |
| Trabajos prácticos - productos | Tareas | CALCULO DIFERENCIAL | APORTE | 2 | Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21) |
| Evaluación escrita | Examen | CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD | EXAMEN | 20 | Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022) |
| Evaluación escrita | Prueba | CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD | SUPLETORIO | 20 | Semana: 21 (07/02/22 al 07/02/22) |

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|-----------------|-----------|------------|------|---------------|
| Leithold, Louis | Oxford | El cálculo | 2001 | 970-613-182-5 |

Web

| Autor | Título | Url |
|----------------|---------|---|
| Louis Leithold | Calculo | https://es.scribd.com/document/350183385/Calculo-Louis-Leithold-7ma-Edicion-pdf |

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

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

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 15/09/2021

Estado: **Aprobado**