



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

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

Nivel: 1

Distribución de horas.

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

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 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

1.1.1	PROPIEDADES
1.1.2	RESOLUCION: PUNTOS CRITICOS
1.1.3	INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO
1.1.4	APLICACIONES
1.2.1	DEFINICIONES Y NOTACION FUNCIONAL
1.2.2	OPERACIONES CON FUNCIONES, FUNCION COMPUESTA
1.2.3	TIPOS DE FUNCIONES: POLINOMIALES, RACIONALES, ALGEBRAICAS, ESCALONADAS Y ESPECIALES
1.2.4	TIPOS DE FUNCIONES: INVERSAS
1.2.5	TIPOS DE FUNCIONES: TRASCENDENTES
1.2.6	FUNCIONES COMO MODELOS MATEMATICOS
2.1	CONCEPTO INTUITIVO DE LIMITE DE UNA FUNCION. TEOREMAS

2.2	TIPOS DE LÍMITES: UNILATERALES, INFINITOS Y AL INFINITO
2.3	ASINTOTAS VERTICALES, HORIZONTALES Y OBLICUAS. GRAFICACION
2.4	CONTINUIDAD: EN UN PUNTO Y EN UN INTERVALO
3.1	LA RECTA TANGENTE Y LA DERIVADA
3.2	DIFERENCIABILIDAD Y CONTINUIDAD
3.3.1	DERIVACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS, REGLA DE LA CADENA
3.3.2	DERIVACION DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.3	DERIVACION DE FUNCIONES HIPERBOLICAS (DIRECTAS E INVERSAS)
3.3.4	DERIVACION DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS
3.3.5	DERIVACION DE FUNCIONES IMPLICITAS
3.3.6	DERIVACION LOGARITMICA
3.3.7	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR
3.4	APLICACIONES A RECTAS TANGENTES Y NORMALES
3.5	LA DERIVADA COMO RAZON DE CAMBIO

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ab. 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 -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-OCT-21 al 16-OCT-21)
Trabajos prácticos - productos	Tareas	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE	2	Semana: 4 (11-OCT-21 al 16-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE	8	Semana: 8 (08-NOV-21 al 13-NOV-21)
Trabajos prácticos - productos	Tareas	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE	2	Semana: 8 (08-NOV-21 al 13-NOV-21)
Evaluación escrita	Prueba	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	8	Semana: 12 (06-DIC-21 al 11-DIC-21)
Trabajos prácticos - productos	Tareas	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	2	Semana: 12 (06-DIC-21 al 11-DIC-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-FEB-22 al 07-FEB-22)

Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Exposición teórica del profesor sobre el tema. 2 Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. 3 Trabajo en grupo de los alumnos. 4 Deberes y trabajos fuera del aula. 5 Revisión de deberes y exposición de los alumnos. 6 Refuerzo por parte del profesor y conclusiones. 	Autónomo
<p>En el componente de trabajo autónomo se orientará al desarrollo de ejercicios, se medirá la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además, se tomará en cuenta la interpretación lógica de la respuesta encontrada. En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación.</p>	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>En el componente de trabajo autónomo se orientará a que el desarrollo de ejercicios se medirá la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la interpretación lógica de la respuesta encontrada.</p> <p>En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades</p>	Autónomo
<p>La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación.</p>	Total docencia

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

Revista

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

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/09/2021**

Estado: **Aprobado**