



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-2019 a Febrero-2020
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 -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
Evaluación escrita	Prueba escrita	FUNCIONES	APORTE	8	Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares	FUNCIONES	APORTE	2	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE	8	Semana: 9 (05-NOV-19 al 09-NOV-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE	2	Semana: 9 (05-NOV-19 al 09-NOV-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	8	Semana: 13 (02-DIC-19 al 07-DIC-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	2	Semana: 13 (02-DIC-19 al 07-DIC-19)
Evaluación escrita	Examen final	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Supletorio	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

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. 	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>En todas las actividades de evaluación que se proponen el estudiante demostrará saber los conceptos matemáticos, el correcto planteamiento de los problemas, los procedimientos de resolución, las posibles aplicaciones en el campo de su carrera y la interpretación de los resultados.</p> <p>En los tareas dentro y fuera del aula, que serán de investigación y propositivos, se tomará en cuenta la capacidad de transferencia del conocimiento a casos prácticos y reales. En las sustentaciones y lecciones, además del conocimiento, se evaluará la claridad de la exposición En los aspectos formales se tendrá en cuenta la redacción y ortografía (expresión escrita) y la capacidad de socialización (expresión oral).</p> <p>No se aceptarán el fraude, la copia y en general el fraude académico. Los casos de este tipo se reportarán inmediatamente a los organismos superiores para su conocimiento y sanción.</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

Autor	Título	Url	Versión
Texas Instruments	Derive. 6.1		6.1

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **28/08/2019**

Estado: **Aprobado**