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: ICC0005

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020

Profesor: OCHOA ARIAS PAÚL ESTEBAN

Correo electrónico pochoa@uazuay.edu.ec

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

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 graficación 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	**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)

4. 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 -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas.	-Evaluación escrita -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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica las fórmulas básicas y teoremas para la derivación e integración de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Construye gráficas de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpreta el concepto de derivada y diferencial.	-Evaluación escrita -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 -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 -Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros -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 escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	8	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares		APORTE	2	Semana: 6 (14/10/19 al 19/10/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE	8	Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares		APORTE	2	Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares		APORTE	2	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE	8	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. 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-

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

Autor	Título	URL	Versión
Texas Instruments	Derive. 6.1		6.1

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 28/08/2019

Estado: Aprobado