



## 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-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** OCHOA ARIAS PAUL ESTEBAN  
**Correo electrónico:** pochoa@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Ninguno

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 144		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
96	0	0	144	240	6

#### 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

<b>1</b>	<b>FUNCIONES</b>
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)
<b>2</b>	<b>LIMITES Y CONTINUIDAD</b>

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)
<b>3</b>	<b>CALCULO DIFERENCIAL</b>
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 -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Analiza los límites y continuidad de funciones para la construcción de gráficas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica la integral definida en el cálculo de áreas entre curvas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -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 -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Aplica las fórmulas básicas y teoremas para la derivación e integración de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Construye gráficas de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpreta el concepto de derivada y diferencial.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relaciona las funciones y sus gráficas a la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la optimización de funciones.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas de modelos matemáticos aplicados a la rapidez de variación.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -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 oral -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 (07/10/19 al 10/10/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares	FUNCIONES	APORTE	2	Semana: 6 (14/10/19 al 19/10/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE	8	Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE	2	Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas escolares y extraescolares	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	2	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE	8	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Evaluación escrita	Examen final	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Supletorio	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEITHOLD, LOUIS	Oxford	EL CALCULO	2001	970-613-182-5

#### Web

Autor	Título	Url
Louis Leithold	Calculo	<a href="https://es.scribd.com/document/350183385/Calculo-Louis-Leithold-7ma-Edicion-pdf">https://es.scribd.com/document/350183385/Calculo-Louis-Leithold-7ma-Edicion-pdf</a>

#### 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**