



## 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-2018 a Febrero-2019  
**Profesor:** ORDONEZ FAJARDO JUAN PABLO  
**Correo electrónico:** jjordonez@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 LIMITES: 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

## 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 -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 1	8	Semana: 5 (15-OCT-18 al 20-OCT-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo en clase	FUNCIONES	APORTE 1	2	Semana: 5 (15-OCT-18 al 20-OCT-18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 2	8	Semana: 8 (05-NOV-18 al 10-NOV-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo en clase	LIMITES Y CONTINUIDAD	APORTE 2	2	Semana: 8 (05-NOV-18 al 10-NOV-18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE 3	8	Semana: 14 (17-DIC-18 al 22-DIC-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo en grupo	CALCULO DIFERENCIAL	APORTE 3	2	Semana: 14 (17-DIC-18 al 22-DIC-18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Prueba escrita	CALCULO DIFERENCIAL, FUNCIONES, LIMITES Y CONTINUIDAD	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>En estas horas de trabajo fuera del aula, el estudiante por su cuenta reforzará los conocimientos y destrezas matemáticas aprendidas en la clase presencial en colaboración con sus compañeros y su profesor. La estrategia metodológica que se recomienda para esta fase del aprendizaje comprende los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Revisión en el texto base de las reglas, propiedades y ejemplos resueltos sobre el tema que se esté tratando.</li> <li>2.- Realización de deberes y trabajos, en forma individual o grupal, recomendados por el profesor.</li> </ol>	Horas Autónomo
<p>El aprendizaje del estudiante 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"> <li>1.- Exposición teórica del profesor sobre el tema.</li> <li>2.- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.</li> <li>3.- Trabajo en grupo de los estudiantes, en clase.</li> <li>4.- Revisión de los deberes enviados en la clase anterior y exposición de los estudiantes.</li> <li>5.- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones sobre el tema.</li> </ol>	Horas Docente

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>Los criterios para evaluación de los deberes y trabajos son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- La entrega puntual de los mismos, en la fecha y hora acordados.</li> <li>2.- El cumplimiento de todos los problemas y ejercicios enviados.</li> <li>3.- La resolución correcta de los problemas y ejercicios presentados.</li> <li>4.- La capacidad de sustentar su trabajo en la clase presencial.</li> </ol> <p>Es necesario puntualizar que en la clase presencial se revisarán y corregirán los problemas y ejercicios enviados. De esta forma el estudiante puede rectificar sus errores y reforzar su aprendizaje.</p> <p>Igual que en las pruebas, para los trabajos no se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico.</p>	Horas Autónomo
<p>En las horas presenciales se realizarán las pruebas y exámenes. Los criterios de evaluación correspondientes serán los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El conocimiento de los conceptos matemáticos.</li> <li>2.- El correcto planteamiento de los problemas.</li> <li>3.- Los procedimientos acertados de resolución.</li> <li>4.- Las posibles aplicaciones en el campo de su carrera.</li> <li>5.- La estimación e interpretación de los resultados.</li> </ol> <p>No se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico.</p>	Horas Docente

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, Louis	Oxford	El cálculo	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

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **24/09/2018**

Estado: **Aprobado**