



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS MATEMÁTICO II  
**Código:** ICC0006  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO  
**Correo electrónico:** ecabrera@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: ICC0005 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

El curso cubre temas correspondientes al cálculo de antiderivadas o integrales indefinidas. Luego, se aborda la integral definida y su aplicación en el cálculo de áreas. Se estudian también las funciones de variables y la aplicación a problemas varios.

Dentro de la carrera, el curso aporta con el tratamiento de contenidos que estructuran un lenguaje de comunicación científica, como lo es la matemática, como soporte para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la carrera y la vida profesional. Las matemáticas son una "herramienta básica y primordial" para el entendimiento y aplicación de gran parte de las materias y asignaturas profesionalizantes y para el manejo de modelos matemáticos

El fundamento para la resolución científica de problemas de ingeniería requiere del uso de la matemática y el cálculo para describir, modelar o predecir realidades propias del desarrollo de los fenómenos del mundo real.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

01.01.	La diferencial y sus aplicaciones
01.02.	El método de Newton para resolución de ecuaciones
01.03.	La antidiferencial. Fórmulas básicas de antidiferenciación. Regla de la cadena
01.04.	Integración por fórmulas básicas: funciones algebraicas, exponenciales y trigonométricas
01.05.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas
01.06.	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo integral
01.07.	Calculo del área bajo una curva y el área entre curvas por integración
02.01.	Integración por partes
02.02.	Integrales trigonométricas
02.03.	Integración por sustitución trigonométrica
02.04.	Integración por fracciones simples

02.05.	Integración numérica: reglas trapecial y Simpson
03.01.	Derivadas parciales. Aplicaciones
03.02.	Diferenciación parcial implícita. Aplicaciones
03.03.	Derivadas parciales de orden superior.
03.04.	Diferencial total y derivada total
03.05.	Derivada direccional y derivada direccional máxima
03.06.	Máximos y mínimos de funciones de dos variables. Aplicaciones
04.01.	Introducción: coordenadas cilíndrica y esféricas
04.02.	Integrales dobles. Técnica
04.03.	Integrales triples. Técnica
04.04.	Áreas planas por integración doble

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

##### af. Aplica sus conocimientos sobre cálculo integral para la solución de problemas prácticos.

-Aplica los conocimientos adquiridos en niveles anteriores para plantear, analizar y resolver problemas de cálculo.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Elige el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan integrales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Establece principios de cálculo y ecuaciones que permitan analizar aplicaciones geométricas y físicas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Realiza tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve modelos matemáticos relacionados con la informática.	-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 sobre integrales y sus aplicaciones	Cálculo integral, Técnicas de integración	APOORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 6 (19-ABR-21 al 24-ABR-21)
Evaluación escrita	Prueba sobre técnicas de integración y funciones de varias variables	Funciones de varias variables, Integrales dobles y triples	APOORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 12 (31-MAY-21 al 05-JUN-21)
	APOORTE CUMPLIMIENTO		APOORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APOORTE ASISTENCIA		APOORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios y solución de problemas	Cálculo integral, Funciones de varias variables, Integrales dobles y triples, Técnicas de integración	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Examen final sobre todos los contenidos de la asignatura	Cálculo integral, Funciones de varias variables, Integrales dobles y triples, Técnicas de integración	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios y solución de problemas	Cálculo integral, Funciones de varias variables, Integrales dobles y triples, Técnicas de integración	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Examen final sobre todos los contenidos de la asignatura	Cálculo integral, Funciones de varias variables, Integrales dobles y triples, Técnicas de integración	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>Horas Autónomas:</p> <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>	Autónomo
<p>Horas docentes:</p> <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>	Total docencia

## 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>	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>	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Zill, Dennis	Mc Graw Hill	Cálculo Trascendentes Tempranas	2011	978-0-7637-5995-7
Leithold, L.	Mexicana	Cálculo	2001	970-613-182-5 -0-673-46913-1

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **08/03/2021**

Estado: **Aprobado**