



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO III
Código: ICC301
Paralelo: A
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: TENESACA TIMANA JUAN FRANCISCO
Correo electrónico: jtenesaca@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	32	40	120

Prerrequisitos:

Código: ICC201 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

2. Descripción y objetivos de la materia

El curso está dedicado básicamente al estudio de las ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones más importantes en ingeniería. Las ecuaciones diferenciales se tratan en dos capítulos, el primero dedicado a las ecuaciones de primer orden y sus aplicaciones y el segundo a las ecuaciones de orden superior y aplicaciones. Se termina este tema con el estudio de la Transformada de Laplace orientada a facilitar la solución de ecuaciones diferenciales. El curso abarca también el estudio de los vectores en tres dimensiones, sus propiedades y operaciones, el cálculo de funciones vectoriales, la integración múltiple y su relación con los campos vectoriales.

Al ser una asignatura básica los conocimientos que el estudiante adquiere al aprobar la misma los utilizará en los siguientes niveles para cursar asignaturas como Física, Métodos Numéricos, Estadística, Electrotecnia, Electrónica, Telecomunicaciones, entre otras.

La Matemática al ser una asignatura básica dentro de la carrera de Ingeniería de Ciencias de la Computación pretende dotar a los estudiantes de los conocimientos y destrezas necesarios para cursar otras asignaturas básicas y sobre todo las de especialización que utilizan la herramienta matemática. También se conseguirá que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos matemáticos a la formulación y resolución de problemas que se presenten en su desempeño profesional. Asimismo, los egresados estarán en capacidad de manejar y aplicar los conocimientos matemáticos con suficiencia para continuar sus estudios de postgrado y la investigación en el campo de la Computación.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	Integración
01.01.	Integral indefinida
01.02.	Antiderivación
01.03.	Técnicas de antiderrivación.
01.04.	Integración por sustitución

01.05.	Aplicaciones
2	La integral definida
02.01.	Determinación del área
02.02.	Teorema fundamental del cálculo
02.03.	Teorema del valor medio
02.04.	Area entre curvas
02.05.	Aplicaciones
3	Técnicas de integración
03.01.	Integración por partes
03.02.	Tablas de Integración
03.03.	Integrales trigonométricas
03.04.	Integración numérica
03.05.	Integrales impropias
03.06.	Integrales dobles
4	Ecuaciones diferenciales
04.01.	Ecuaciones de primer orden exactas
04.02.	Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden
04.03.	Ecuación diferenciales lineales homogeneas de segundo orden
04.04.	Ecuación lineales inhomogeneas de segundo orden
04.05.	Aplicaciones

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ak1. Emplea conocimientos sobre ecuaciones diferenciales, transformada de Laplace y series de Fourier, en la solución de problemas prácticos.

-Conoce los conceptos, criterios y bases lógicas que intervienen en las deducciones de los métodos de cálculo de las integrales múltiples y ecuaciones diferenciales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conoce y aplica los métodos matemáticos más apropiados para la resolución de problemas que requieran el uso de integrales múltiples o ecuaciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve integrales triples y ecuaciones diferenciales utilizando software de libre acceso académico	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabaja en equipo e intercambia criterios que permitan concretar la resolución de problemas matemáticos de forma consensuada.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1	Integración, La integral definida	APORTE	7	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	Integración, La integral definida	APORTE	3	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Evaluación escrita	Prueba 2	La integral definida, Técnicas de integración	APORTE	7	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	La integral definida, Técnicas de integración	APORTE	3	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Evaluación escrita	Prueba 3	Ecuaciones diferenciales , Técnicas de integración	APORTE	7	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	Ecuaciones diferenciales , Técnicas de integración	APORTE	3	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Evaluación escrita	Examen	Ecuaciones diferenciales , Integración, La integral definida, Técnicas de integración	EXAMEN	20	Semana: 16 (02/06/2025 al 07/06/2025)
Evaluación escrita	Examen supletorio	Ecuaciones diferenciales , Integración, La integral definida, Técnicas de integración	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán repasar los temas vistos en clase y reforzarlos con la realización de tareas individuales y grupales.	Autónomo
Esta cátedra se dictará a través de clases magistrales, haciendo demostraciones y aplicaciones enfocadas a las Ciencias de la Computación.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán realizar tareas individuales y grupales que serán un componente de la nota final de cada parcial.	Autónomo
Las evaluaciones serán parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje. Se realizarán de manera escrita y sobre los temas tratados en clase.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Ernest F. Haeussler	México : Pearson	Matemáticas para administración y economía	2015	978-6-07-322916-6
Leithold, L.	Mexicana	Cálculo	2001	970-613-182-5 -0-673-46913-1
Ayres, Frank Jr; Mendelson, Elliot	Mc Graw Hill	Cálculo Diferencial e Integral	2010	978-607-15-0357-2
SIMMONS, GEORGE F.	McGraw Hill	ECUACIONES DIFERENCIALES	1993	84-481-0045-X
ERVIN KREYSZIG	LIMUSA WILEY	MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA INGENIERÍA	2003	968-18-5310-5

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Purcell-Varberg-Rigdon	Prentice Hall	Cálculo diferencial e integral	2007	10-970-26-0989-5

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/02/2025**

Estado: **Aprobado**