



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 : Septiembre-2023 a Febrero-2024
Profesor: AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO
Correo electrónico: cauquill@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

01.01.	Integral indefinida
01.02.	Antiderivación
01.03.	Técnicas de antiderivación.
01.04.	Integración por sustitución
01.05.	Aplicaciones

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
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
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

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	Integración	APORTE	7	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Aporte	Integración	APORTE	3	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Evaluación escrita	Prueba	La integral definida, Técnicas de integración	APORTE	7	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Aporte	La integral definida, Técnicas de integración	APORTE	3	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Evaluación escrita	Prueba	Ecuaciones diferenciales , Técnicas de integración	APORTE	7	Semana: 15 (al)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Aporte	Ecuaciones diferenciales , Técnicas de integración	APORTE	3	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Examen	Ecuaciones diferenciales , Integración, La integral definida, Técnicas de integración	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Evaluación escrita	Examen	Ecuaciones diferenciales , Integración, La integral definida, Técnicas de integración	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Promover la investigación individual y el conocimiento a través del planteamiento de ejercicios aplicados a la administración y la economía y la resolución de ejercicios y problemas.	Autónomo
Clases magistrales y demostrativas aplicando estrategias de resolución de ejercicios modelo y aplicarlos a la administración y economía.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Las estrategias de evaluación serán formativas, se promoverá la autoevaluación, además se valorizará el trabajo individual de cada alumno.	Autónomo
Las evaluaciones se basaran en el análisis de la producción de los estudiantes en trabajos individuales, grupales y pruebas, se aplicaran ejercicios y problemas.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **05/09/2023**

Estado: **Aprobado**