



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-2020 a Agosto-2020
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.	Cálculo 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

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 -Trabajos prácticos - productos
-Elige el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan integrales.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Establece principios de cálculo y ecuaciones que permitan analizar aplicaciones geométricas y físicas.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Realiza tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Resuelve modelos matemáticos relacionados con la informática.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Trabaja en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Cálculo integral	APORTE	8	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	Deberes y trabajos en clase	Cálculo integral	APORTE	2	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Cálculo integral, Técnicas de integración	APORTE	8	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Trabajos prácticos - productos	Deberes y trabajos en clase	Cálculo integral, Técnicas de integración	APORTE	2	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Funciones de varias variables	APORTE	8	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Trabajos prácticos - productos	Deberes y trabajos en clase	Integrales dobles y triples	APORTE	2	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	Examen final	Cálculo integral, Funciones de varias variables, Integrales dobles y triples, Técnicas de integración	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Final segunda convocatoria	Cálculo integral, Funciones de varias variables, Integrales dobles y triples, Técnicas de integración	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Descripción	Tipo horas
Horas Autónomas: 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: 1.- Revisión en el texto base de las reglas, propiedades y ejemplos resueltos sobre el tema que se esté tratando. 2.- Realización de deberes y trabajos, en forma individual o grupal, recomendados por el profesor.	Autónomo
Horas docentes: 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: 1.- Exposición teórica del profesor sobre el tema. 2.- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. 3.- Trabajo en grupo de los estudiantes, en clase. 4.- Revisión de los deberes enviados en la clase anterior y exposición de los estudiantes. 5.- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones sobre el tema.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Trabajo Autónomo Los criterios para evaluación de los deberes y trabajos son los siguientes: 1.- La entrega puntual de los mismos, en la fecha y hora acordados. 2.- El cumplimiento de todos los problemas y ejercicios enviados. 3.- La resolución correcta de los problemas y ejercicios presentados. 4.- La capacidad de sustentar su trabajo en la clase presencial. 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. Igual que en las pruebas, para los trabajos no se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico.	Autónomo
Horas Docentes En las horas presenciales se realizarán las pruebas y exámenes. Los criterios de evaluación correspondientes serán los siguientes: 1.- El conocimiento de los conceptos matemáticos. 2.- El correcto planteamiento de los problemas. 3.- Los procedimientos acertados de resolución. 4.- Las posibles aplicaciones en el campo de su carrera. 5.- La estimación e interpretación de los resultados. No se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico.	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

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **02/03/2020**

Estado: **Aprobado**