



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO III
Código: CYT0007
Paralelo: C
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: CORDERO DÍAZ PAÚL CORNELIO
Correo electrónico: pcordero@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CYT0006 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

2. Descripción y objetivos de la materia

En el Capítulo 1 se trata las diferentes aplicaciones de la integral a volúmenes de sólidos de revolución y a la Física. En el Capítulo 2 se aborda las funciones de varias variables y sus diversas aplicaciones. En el Capítulo 3 se enfoca la integración múltiple, tanto dobles como triples y sus diversas aplicaciones.

Esta asignatura relaciona los diferentes niveles de Análisis Matemático vistos en los ciclos anteriores y sienta las bases para el estudio de Análisis Matemático IV, pilares fundamentales en la formación de toda ingeniería.

Análisis Matemático III pertenece al eje de formación de materias básicas que las carreras de ingeniería toman como parte de su formación científica y técnica. Es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base del desarrollo de una gran cantidad de ejercicios y problemas de aplicación, que permitan al estudiante obtener las bases necesarias para la comprensión, análisis y formulación de la solución de problemas relacionados con las distintas ingenierías.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.01.1	Método del disco
1.01.2	Método de la arandela
1.01.3	Método de la capa cilíndrica
1.02.1	Centro de masa de un sistema de masas: sobre un eje y sobre un plano
1.02.2	Centro de masa de una barra
1.02.3	Centro de masa de una región plana (centroide)
1.02.4	Trabajo de un resorte
1.02.5	Trabajo para bombear un líquido de un tanque
1.02.6	Fuerza ejercida por la presión de un líquido
1.03	Longitud de arco
1.04	Taller: Resolución de ejercicios

1.05	Prueba común Nro.1
2.01	Introducción, dominio y gráficas.
2.02	Límites y continuidad, derivadas parciales
2.03	Derivadas parciales. Aplicaciones
2.04	Diferenciación parcial implícita. Aplicaciones
2.05	Derivadas parciales de orden superior. Aplicaciones
2.06	Diferencial total y derivada total. Aplicaciones
2.07	Máximos y mínimos de funciones de dos variables. Aplicaciones
2.08	Multiplicadores de Lagrange
2.09	Taller: Resolución de ejercicios
2.10.	Prueba común Nro.2
3.01	Determinación de regiones de integración y cambio de orden de integración
3.02	Coordenadas Polares: Jacobianos
3.03	Aplicación de las Integrales dobles: Cálculo de áreas de cuerpos planos
3.04	Aplicación de las Integrales dobles: Cálculo de volúmenes
3.05	Aplicación de las Integrales dobles: Cálculo de masas de superficie planas
3.06	Aplicación de las Integrales dobles: Cálculo de centros de masas
3.07	Aplicación de las Integrales dobles: Cálculo de los momentos de inercia
3.08	Aplicación de las Integrales dobles: Cálculo de la superficie en el espacio
3.09	Taller: Resolución de ejercicios
3.10.	Prueba común Nro. 3
3.11.01.	Coordenadas Cilíndricas y Esféricas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Contribuye al desarrollo del conocimiento científico en los ámbitos de la ingeniería y lo aplica mediante procedimientos y modelos matemáticos, estadísticos, físicos y químicos.

-Elige el método más apropiado para la resolución de problemas que incluyan ecuaciones diferenciales de primer y de segundo orden, así como sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	PD1 Prueba escrita deberes Nro. 1 Revisión de integración	Aplicaciones de la Integral	APORTE	3	Semana: 2 (16-SEP-19 al 21-SEP-19)
Evaluación escrita	P1 Prueba escrita COMÚN Nro.1 Capítulo 1: 1.1, 1.2 y 1.3 hasta 1.1.4	Aplicaciones de la Integral	APORTE	5	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	PD2 Prueba escrita deberes Nro. 2 Capítulo 2: 2.1 y 2.2	Funciones de varias variables y aplicaciones	APORTE	4	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Evaluación escrita	P2 Prueba escrita COMÚN Nro.2 Capítulo 2: desde 2.1 a 2.8	Funciones de varias variables y aplicaciones	APORTE	6	Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19)
Evaluación escrita	P3 Prueba escrita COMÚN Nro. 3 Capítulos 2 y 3	Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple	APORTE	7	Semana: 14 (09-DIC-19 al 14-DIC-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	PD3 Prueba escrita deberes Nro. 3 evaluación de tareas	Aplicaciones de la Integral, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple	APORTE	5	Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19)
Evaluación escrita	Examen Final Toda la materia	Aplicaciones de la Integral, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Examen de Suspensión toda la materia	Aplicaciones de la Integral, Funciones de varias variables y aplicaciones, Integración múltiple	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje de los estudiantes se desarrollará en base a la conceptualización de los diferentes teoremas, reglas y propiedades y su posterior aplicación en la resolución de problemas que se relacionarán con la carrera. Al iniciar cada tema, se realizará una exposición teórica, posteriormente se procederá con la resolución de problemas relacionados con cada uno de los temas, se plantearán problemas a los estudiantes de manera que sean resueltos ya sea en forma individual o grupal y finalmente se resolverán las dudas que se generen a lo largo del proceso anterior.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la interpretación lógica de la respuesta hallada. La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación. En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold, L.	Mexicana	Cálculo	2001	970-613-182-5 -0-673-46913-1

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Zill Dennis, Wright Warren	McGraw-Hill	Cálculo. Trascendentes tempranas	2011	978-607-15-0502-6

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/09/2019**

Estado: **Aprobado**