UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS 2
Código: AQT203
Paralelo: C, D
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: PESÁNTEZ PALOMEQUE FREDDY SANTIAGO
Correo electrónico: spesantez@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	32	64	160

Prerrequisitos:

Código: AQT103 Materia: MATEMÁTICAS 1

2. Descripción y objetivos de la materia

Se cubrirá la aplicación de la derivada y los teoremas de diferenciación de funciones algebraicas, la aplicación de la derivada en temas como Tasas de Variación Relacionadas y gráficas de funciones considerando máximos, mínimos, concavidades y puntos de inflexión. Luego se aplicará el Cálculo Integral y se determinará la integral, la integral definida y determinación de áreas, para terminar con sólidos de revolución y longitud de arco.

Las Matemáticas es una ciencia-herramienta que está a disposición del resto de materias, ya que el estudiante crea, analiza, abstrae, interpreta resultados y toma decisiones con base al aprendizaje de técnicas y procedimientos relacionados con el Cálculo Diferencial e Integral.

Matemáticas 2 es importante porque el estudiante utiliza los conocimientos de Cálculo para calcular áreas y volúmenes, con lo cual observa su aplicación de una forma directa y palpable. Su aplicación está relacionada con varios campos de la Arquitectura; por ejemplo: cálculo de estructuras, análisis topográficos, el uso de herramientas para aplicaciones informáticas, etc.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	CÁLCULO DIFERENCIAL. APLICACIONES DE LA DERIVADA
01.01.	Derivada como tasa de variación relacionada.
01.02.	Funciones crecientes y decrecientes, valores máximos y mínimos relativos de una función
01.03.	Concavidades y puntos de inflexión
01.04.	Graficación de Funciones
01.05.	Evaluación#1. 5 prueba 3 deberes. Total 8 puntos
02.	CÁLCULO INTEGRAL.

02.01.	La Diferencial y sus aplicaciones.
02.02.	La antiderivada. Fórmulas básicas de antiderivación. Regla de la cadena.
02.03.	Integración por fórmulas básicas: funciones exponenciales, trigonométricas.
02.04.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas
02.05.	La Integral Definida
02.06.	Teorema Fundamental del Cálculo
02.07.	Integración por partes
02.08.	Integrales trigonométricas
02.09.	Evaluación #2. 6 prueba 4 deberes. Total 10 puntos
03.	APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA.
03.01.	Area de una región plana. Determinación del área
03.02.	Sólidos de revolución
03.03.	Longitud de arco de la gráfica de una función
03.04.	Evaluación #3. 7 prueba 5 deberes. Total 12 puntos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
da. Utiliza el pensamiento lógico, crítico y creativo para el desarrollo de procesos propios de su profesión.	
-Aplicar la derivada en problemas de tasas de variación relacionadas para su uso en la resolución de problemas relacionados con la Arquitectura.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Utilizar el Cálculo Integral para determinar: el área de una región plana y el volumen de cuerpos mediante técnicas de cálculo, para su uso en la resolución de problemas relacionados con la Arquitectura.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	PRUEBA 1	CÁLCULO DIFERENCIAL. APLICACIONES DE LA DERIVADA	APORTE	5	Semana: 6 (24/03/2025 al 29/03/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO 1	CÁLCULO DIFERENCIAL. APLICACIONES DE LA DERIVADA	APORTE	3	Semana: 6 (24/03/2025 al 29/03/2025)
Evaluación escrita	PRUEBA 2	CÁLCULO DIFERENCIAL. APLICACIONES DE LA DERIVADA, CÁLCULO INTEGRAL.	APORTE	6	Semana: 10 (21/04/2025 al 23/04/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO 2	CÁLCULO DIFERENCIAL. APLICACIONES DE LA DERIVADA, CÁLCULO INTEGRAL.	APORTE	4	Semana: 10 (21/04/2025 al 23/04/2025)
Evaluación escrita	PRUEBA 3	APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA., CÁLCULO INTEGRAL.	APORTE	7	Semana: 14 (19/05/2025 al 24/05/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO 3	APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA.	APORTE	5	Semana: 14 (19/05/2025 al 24/05/2025)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL	APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA., CÁLCULO DIFERENCIAL. APLICACIONES DE LA DERIVADA, CÁLCULO INTEGRAL.	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (08-06-2025 al 21-06-2025)
Evaluación escrita	EXAMEN SUPLETORIO	APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA., CÁLCULO DIFERENCIAL. APLICACIONES DE LA DERIVADA, CÁLCULO INTEGRAL.	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante resolverá y responderá los ejercicios propuestos por el profesor, mediante trabajos y deberes.	Autónomo
Clases de explicación de la teoría, principios básicos de teoremas, conceptos y aplicaciones, resolución de ejercicios.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se evaluará el cumplimiento y secuencia lógica de deberes y trabajos.	Autónomo
Se evaluará el desarrollo lógico y coherente de los ejercicios, resolución y respuestas.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ARTURO AGUILAR MÁRQUEZ, FABIÁN VALAPAI BRAVO VÁZQUEZ, HERMAN AURELIO GALLEGOS RUIZ	Pearson	Matemáticas simplificadas	2009	978-607-442-348-8
Leithold, Louis	Oxford	El Cálculo	2005	970-613-182-5

Web

Software

Revista

Autor	Volumen	Título	Año	DOI
Luzuriaga, M.	DISEÑO ARTE Y ARQUITECTURA	EL PARABOLOIDE HIPERBÓLICO DE CONCRETO ARMADO EN EL ECUADOR.	2020	
Hidalgo-Castro, P., Hidalgo-Cordero, J., & García-Navarro, J.	DISEÑO ARTE Y ARQUITECTURA	ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO FÍSICO-MECÁNICO DE ROLLOS DE TOTORA AMARRADOS: INFLUENCIA DE LA TENSIÓN DE AMARRE, DIÁMETRO Y LONGITUD.	2019	https://doi.org/10.33324/daya.vi6.219

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 04/02/2025

Estado: Aprobado