UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos

Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Código: CYT0006

Paralelo: A

Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021

Profesor: FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO

Correo electrónico: pfeijoo@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:144		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
96	0	16	128	240

2. Descripción y objetivos de la materia

Análisis Matemático II inicia con el estudio de las diferentes aplicaciones prácticas de la derivada: graficación de funciones, aplicaciones físicas, optimización y rapidez de variación; Cálculo Integral: la diferencial y la antidiferencial, integración mediante fórmulas básicas, la integral definida, aplicaciones a la física, cálculo de áreas y termina con técnicas de integración y algunas aplicaciones.
Análisis Matemático II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Análisis Matemático, que tratan a profundidad las aplicaciones del Cálculo Integral de una variable, el Cálculo Infinitesimal de varias variables, con sus respectivas aplicaciones y las Ecuaciones Diferenciales, herramientas básicas para su formación profesional.
Esta asignatura relaciona Análisis Matemático I, Geometría y Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Análisis Matemático III y Análisis Matemático IV, que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con la carrera.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	**Aplicaciones de la Derivada**
1.01.	Aplicaciones a rectas tangentes y normales (4 horas)
1.02.	Teorema de L'Hopital (2 horas)
1.03.	Teorema de Rolle y el Teorema de Valor Medio (1 horas)
1.04.	Funciones crecientes y decrecientes, valores máximos y mínimos relativos de una función (2 horas)
1.05.	Concavidades y puntos de inflexión (1 horas)
1.06.	Graficación de Funciones (6 horas)
1.07.	Taller: Resolución de ejercicios (4 horas)
1.08.	Prueba común Nro.1 (2 horas)

1.09.	Aplicaciones a problemas de optimización (6 horas)
1.10.	Aplicaciones a problemas de razón de cambio o rapidez de variación (6 horas)
2.	**Cálculo Integral**
2.01.	La Diferencial y sus aplicaciones (2 horas)
2.02.	El método de Newton para la resolución de ecuaciones (2 horas)
2.03.	La antiderivada. Fórmulas básicas de antiderivación. Regla de la cadena (4 horas)
2.04.	Taller: Resolución de ejercicios (4 horas)
2.05.	Prueba común Nro.2 (2 horas)
2.06.	Integración por fórmulas básicas: funciones exponenciales, trigonométricas e hiperbólicas (6 horas)
2.07.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas inversas. (4 horas)
2.08.	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo integral (2 horas)
2.09.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo. (2 horas)
2.10.	Cálculo del área bajo una curva y el área entre curvas por integración (4 horas)
3.	**Técnicas de Integración**
3.01.	Integración por partes (2 horas)
3.02.	Integrales trigonométricas (4 horas)
3.03.	Integración por sustitución trigonométrica (2 horas)
3.04.	Taller: Resolución de ejercicios (4 horas)
3.05.	Prueba común Nro.3 (2 horas)
3.06.	Integración por fracciones parciales (8 horas)
3.07.	Integración por sustituciones diversas (4 horas)
3.08.	Integración numérica: Reglas Trapecial y de Simpson (4 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Sistematiza metodologías para simplificarlas, optimizarlas, y aplicarlas para mejorar productos, procesos o servicios en el campo automotriz.	
-Resuelve modelos matemáticos relacionados con las diferentes ramas ingenieriles	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 12 (31/05/21 al 05/06/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 12 (31/05/21 al 05/06/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 49 (al)
Evaluación escrita	Examen	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 49 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 49 (al)
Evaluación escrita	Examen	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 49 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Leithold Louis	Mexicana	El Cálculo	2005	970-613-182-5
LEITHOLD	Oxford	El Cálculo	1998	970-613-182-5
Ayres Frank, Mendelson Elliot	McGraw-Hill	Cálculo Diferencial e Integral	2000	
Zill Dennis, Wright Warren	McGraw-Hill	Cálculo. Trascendentes tempranas	2011	978-607-15-0502-6
ARTURO AGUILAR MÁRQUEZ, FABIÁN VALAPAI BRAVO VÁZQUEZ, HERMAN AURELIO GALLEGOS RUIZ	PEARSON EDUCACIÓN	Matemáticas simplificadas	2009	978-607-442-348-8
James Stewart, Lothar Redlin, Saleem Watson	Books/Cole	Precalculus, Mathematics for Calculus	2009	978-0-495-55750-5

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 04/03/2021

Estado: Aprobado