



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS MATEMÁTICO II  
**Código:** CYT0006  
**Paralelo:** A  
**Periodo:** Septiembre-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** MARTINEZ MOLINA MARIA SIMONE  
**Correo electrónico:** smartinez@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

#### 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 Técnicas de integración y sus 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

1.01.	Aplicaciones a rectas tangentes y normales
1.02.	Teorema de L'Hopital
1.03.	Teorema de Rolle y el Teorema de Valor Medio
1.04.	Funciones crecientes y decrecientes, valores máximos y mínimos relativos de una función
1.05.	Concavidades y puntos de inflexión
1.06.	Graficación de Funciones
1.07.	Taller: Resolución de ejercicios
1.08.	Prueba común Nro.1
1.09.	Aplicaciones a problemas de optimización
1.10.	Aplicaciones a problemas de razón de cambio o rapidez de variación
2.01.	La Diferencial y sus aplicaciones

2.02.	El método de Newton para la resolución de ecuaciones
2.03.	La antiderivada. Fórmulas básicas de antiderivación. Regla de la cadena
2.04.	Taller: Resolución de ejercicios
2.05.	Prueba común Nro.2
2.06.	Integración por fórmulas básicas: funciones exponenciales, trigonométricas e hiperbólicas
2.07.	Integración utilizando fórmulas que dan como resultado funciones trigonométricas inversas, logarítmicas e hiperbólicas inversas.
2.08.	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo integral
2.09.	Aplicaciones a la Física: ecuaciones diferenciales y movimiento rectilíneo.
2.10.	Cálculo del área bajo una curva y el área entre curvas por integración
3.01.	Integración por partes
3.02.	Integrales trigonométricas
3.03.	Integración por sustitución trigonométrica
3.04.	Taller: Resolución de ejercicios
3.05.	Prueba común Nro.3
3.06.	Integración por fracciones parciales
3.07.	Integración por sustituciones diversas

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

d. 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  
-Resolución de ejercicios, casos y otros  
-Trabajos prácticos - productos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO INDIVIDUAL	Aplicaciones de la Derivada	APORTE	3	Semana: 3 (23-SEP-19 al 28-SEP-19)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	Aplicaciones de la Derivada	APORTE	5	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	TRABAJO INDIVIDUAL	Cálculo Integral	APORTE	2	Semana: 7 (21-OCT-19 al 26-OCT-19)
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO COLABORATIVO	Cálculo Integral	APORTE	2	Semana: 7 (21-OCT-19 al 26-OCT-19)
Evaluación escrita	PRUEBA INDIVIDUAL	Cálculo Integral	APORTE	6	Semana: 8 (28-OCT-19 al 31-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	trabajo individual	Técnicas de Integración	APORTE	2	Semana: 12 (25-NOV-19 al 30-NOV-19)
Trabajos prácticos - productos	trabajo colaborativo	Técnicas de Integración	APORTE	3	Semana: 12 (25-NOV-19 al 30-NOV-19)
Evaluación escrita	PREUBA ESCRITA	Técnicas de Integración	APORTE	7	Semana: 19-20 (12-01-2020 al 18-01-2020)
Evaluación escrita	EXAMEN INDIVIDUAL	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	EXAMEN INDIVIDUAL	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Las clases se basaran en ABP, donde el docente prepara casos para que los estudiantes puedan dar solución a los mismos y crear su aprendizaje, se darán clases magistrales para la deducción de ecuaciones, resolución de ejercicios en la pizarra	Total docencia

### Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se considerarán los siguientes aspectos: Orden en la resolución de ejercicios. Coherencia en le proceso analítico utilizado. Gráfica cuando el proceso lo amerite. Interpretación correcto de resultados.	Total docencia

## 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

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2019**

Estado: **Aprobado**