



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE BIOLOGÍA

### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS MATEMÁTICO II

**Código:** CYT0006

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019

**Profesor:** CABRERA FLOR ANDRES PATRICIO

**Correo electrónico** apcabrera@uazuay.edu.ec

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 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.

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 antiderivada, integración mediante fórmulas básicas, la integral definida, aplicaciones a la física, cálculo de áreas y termina Técnicas de integración y sus aplicaciones.

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. Contenidos

<b>1.</b>	<b>Aplicaciones de la Derivada</b>
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)
<b>2.</b>	<b>Cálculo Integral</b>
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)
<b>3.</b>	<b>Técnicas de Integración</b>
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 Trapezoidal y de Simpson (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>04. Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional</b>	
-Conoce los procesos de derivación y su aplicación en la solución de los distintos problemas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conoce los procesos de integración y su aplicación en la solución de los distintos problemas	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Entiende los conceptos de límites y continuidad y su aplicación en la construcción de gráficas de las funciones	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relaciona de manera adecuada los conceptos científicos para el análisis y resolución de problemas	-Evaluación escrita
-Sabe interpretar los resultados obtenidos y su aplicación.	-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	Revisión de deberes	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 1	3	Semana: 2 (18/03/19 al 23/03/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita común	Aplicaciones de la Derivada	APORTE 1	5	Semana: 2 (18/03/19 al 23/03/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Revisión de deberes	Cálculo Integral	APORTE 2	4	Semana: 7 (22/04/19 al 27/04/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita común	Cálculo Integral	APORTE 2	6	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Revisión de deberes	Técnicas de Integración	APORTE 3	5	Semana: 13 (03/06/19 al 08/06/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita común	Técnicas de Integración	APORTE 3	7	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Evaluación escrita	Examen de toda la materia	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen supletorio de toda la materia	Aplicaciones de la Derivada, Cálculo Integral, Técnicas de Integración	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

#### Metodología

#### Criterios de Evaluación

#### 5. Referencias

##### Bibliografía base

Libros

---

Web

---

Software

---

### Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
AYRES F.	McGraw Hill	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	1985	NO INDICA
Stewart, James; Day, Troy	Cengage Learning	Biocalculus: Calculus for the Life Sciences	2015	978-1-133-10963-1

Web

Autor	Título	URL
WOLFRAM	WolframAlpha Computational Intelligence	<a href="https://www.wolframalpha.com/">https://www.wolframalpha.com/</a>

Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2019**

Estado: **Aprobado**