

## CALCULO INTEGRAL

### TEMA 1. La integral (8 clases)

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aplicar las propiedades de la integral y el teorema fundamental del cálculo.

#### CONTENIDO:

1.1 Introducción.

1.2 La integral, definida como límite de sumas de Riemann.

1.2.1 Propiedades de la integral definida.

1.3 El teorema fundamental del cálculo.

1.4 Integral indefinida.

1.4.1 Propiedades de la integral indefinida.

### TEMA 2. Técnicas de integración e integrales impropias (20 clases)

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Calcular integrales aplicando técnicas de integración.

## CONTENIDO

2.1 Integración por cambio de variable.

2.2 Integración por partes.

2.3 Integración de potencias de funciones trigonométricas.

2.4 Integración por sustitución trigonométrica.

2.5 Integración de funciones racionales por descomposición en fracciones parciales.

2.6 Integrales impropias.

### TEMA 3. Aplicaciones de la integral definida (16 clases)

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aplicar la integral definida para resolver problemas relacionados con área, volumen, longitud de una curva y trabajo.

#### CONTENIDO

3.1 Área de una región entre curvas.

3.2 Volumen de un sólido.

3.3 Longitud de arco.

3.4 Trabajo.

## EVALUACIONES PARCIALES

**Primer examen parcial: Semana 4.** Se evalúa el Tema 1 y las técnicas de integración por partes y cambio de variables del Tema 2.

**Segundo examen parcial: Semana 7.** Se evalúa el Tema 2, desde integración de potencias de funciones trigonométricas.

**Tercer examen parcial: Semana 11.** Se evalúa el Tema 3.

## LIBRO DE TEXTO

Thomas, Jr., George B. *Cálculo. Una Variable*. Decimosegunda edición. Editorial Pearson Educación. México 2010.