

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
Unidad Iztapalapa

CÁLCULO INTEGRAL - CBI

Profra. Adriana Caballero Rosas

CONTENIDO SINTÉTICO

---

- Unidad 1. Problemas matemáticos y de otras disciplinas que conducen a la integral definida.
  - Notación de suma y propiedades básicas. Problemas que conducen a sumas de pequeños efectos. Sumas de Cauchy-Riemann.
  - Definición de la integral definida. Propiedades de la integral.
  - Aproximaciones de la integral.
  
- Unidad 2. La integral definida como función de uno de los extremos de integración y el Teorema Fundamental del Cálculo.
  - Primitivas y antiderivadas.
  - Integración inmediata.
  - Integración por sustitución (cambio de variable).
  
- Unidad 3. Funciones logarítmicas, exponenciales e hiperbólicas.
  - Problemas que conducen a funciones exponenciales y logarítmicas. Función logaritmo, función exponencial, funciones hiperbólicas.
  - Derivadas, límites, propiedades, etc. Regla de Simpson.
  
- Unidad 4. Métodos de integración.
  - Integración por partes. Integración de potencias de funciones trigonométricas. Sustitución trigonométrica.
  - Integración de funciones racionales por fracciones parciales.
  
- Unidad 5. Integrales impropias.
  
- Unidad 6. Aplicaciones de la integral.
  - Área entre curvas.

- Volúmenes de sólidos de revolución.
  - Trabajo. Centros de masa. Longitud de arco.
  - Área en coordenadas polares.
- 
- Unidad 7. Teorema de Taylor.
    - Polinomios de Taylor. Aproximación de funciones por polinomios de Taylor.
    - Formas integrales del residuo en el Teorema de Taylor.
- 

### EVALUACIÓN CONTINUA

- Primer examen parcial Departamental 30%
- Segundo examen parcial Departamental 30%
- Examen Global Departamental 20%
- Tareas y talleres 20%

**Nota:** Para presentar los exámenes parciales y global se requiere como mínimo 80% de asistencia a clases.

---

## ESCALA DE EVALUACIÓN

- [0, 6) NA
- [6, 7.3) S
- [7.3, 8.8) B
- [8.8, 10] MB

---

### REQUISITOS PARA ACREDITAR:

- **Mediante Evaluación continua.** Presentar los tres exámenes parciales, el examen global y las tareas y talleres y obtener un promedio final mayor o igual a 6 en la evaluación continua.
- **Mediante Examen global.** En caso de no aprobar a través de evaluación continua el examen global podrá sustituir el 80% de la calificación que corresponde a los exámenes (parciales y global), siempre que cumpla lo siguiente:
  - haber asistido al menos el 80% de las sesiones, y
  - haber presentado los tres exámenes.

---

### RECURSOS.

- Google Classroom.
- Gradescope (para evaluación de tareas y exámenes en línea).
- Biblioteca Digital BIDIUAM.
- Correo electrónico.
- Otros que se irán mencionando durante el curso según se requieran.

---

## LINEAMIENTOS DE LA CLASE.

### 1. Conducta

- (a) Conducirse con respeto hacia todos los miembros del grupo, es decir compañeros, ayudante y profesora.
- (b) Hacer uso correcto de las plataformas, no compartir claves con personas que no pertenezcan a la clase, usar siempre lenguaje adecuado.
- (c) Evitar el plagio de tareas o exámenes. En caso contrario se anulará la actividad.
- (d) Respetar las opiniones y participaciones de los demás compañeros. Queda prohibido hacer comentarios ofensivos, burlas, etc. y actuar de manera violenta hacia cualquier integrante del grupo, incluidos profesora y ayudante.

### 2. Asignaciones

- (a) Entregar a tiempo las asignaciones.
- (b) Usar preferentemente hojas blancas para la solución de tareas y exámenes u hojas con cuadrículado de color tenue para que el procedimiento se vea claramente.
- (c) Engrapapar las hojas de las tareas o talleres (no usar clips).
- (d) Algunos recursos tecnológicos están disponibles para comprobar resultados de los temas a tratar, sin embargo no serán admitidas como vía de solución, ya que el alumno debe mostrar siempre el procedimiento que lo condujo a su resultado final, de lo contrario su asignación será invalidada.

---

## HORARIOS DE AYUDANTÍA .

- Profesora: Lunes de 3 a 4 pm en el salón E002, Viernes 4 pm en el salón E002.
- Ayudante: por definir.

---

## LIBROS DE TEXTO .

1. AYRES, F. JR., MENDELSON, E. (2010) *Cálculo*. Quinta Edición, Editorial McGraw Hill. (Disponible en BIDIUAM - Iztapalapa - CENGAGE Digital Library)
2. BENÍTEZ, L. R., (2005) *Cálculo integral para Ciencias Básicas e Ingeniería* Editorial Trillas.
3. COURANT, R., JOHN, F. (1999) *Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático. Volumen I* Decimosexta reimpresión. Editorial Limusa.

4. LARSON, R., EDWARDS, B. (2021) *Cálculo integral*. Primera Edición, Editorial CENGAGE. (Disponible en BIDIUAM - Iztapalapa - CENGAGE Digital Library)
  5. SMITH, R. T., MINTON, R. B., RAFHI, Z. A. T. (2019) *Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas*. Editorial McGraw Hill, Quinta Edición. (Disponible en BIDIUAM - Iztapalapa - CENGAGE Digital Library)
  6. STEWART, J., CLEGG, D., WATSON, S. (2021) *Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas*. Primera Edición, Editorial CENGAGE. (Disponible en BIDIUAM - Iztapalapa - CENGAGE Digital Library)
- 

## CONTACTO.

Profra. Adriana Caballero Rosas

- Correo electrónico: [acaballero@izt.uam.mx](mailto:acaballero@izt.uam.mx)
- 

¡¡ BIENVENIDOS !!