

Cálculo Integral 24I

Profesor: José Noé Gutiérrez H. Cubículo: AT-210

Correo: ngh@xanum.uam.mx

Asesorías: Jueves de 13:00 a 14:00 hrs y viernes 11:30 a 13:00 hrs.

Ayudante: Brenda Beatriz Arce Sánchez

Asesorías:

TEMARIO

1. Problemas matemáticos y de otras disciplinas que conducen a la integral definida

a) Primitivas y antiderivadas. b) Integración inmediata. c) Notación de suma y propiedades básicas. Problemas que conducen a sumas de pequeños efectos. Sumas de Cauchy-Riemann. d) Definición de la integral definida. Propiedades de la integral. e) Aproximaciones de la integral.

2. La integral definida como función de uno de los extremos de integración

a) Teorema Fundamental del Cálculo b) Integración por sustitución (cambio de variable).

3. Funciones logarítmicas, exponenciales e hiperbólicas

a) Problemas que conducen a funciones exponenciales y logarítmicas. b) Función logaritmo, c) Función exponencial, d) Funciones hiperbólicas. e) Derivadas, límites, propiedades, etc. f) Regla de Simpson.

4. Métodos de integración

a) Integración por partes. b) Integración de potencias de las funciones trigonométricas. c) Sustitución trigonométrica. d) Integración de funciones racionales por fracciones parciales.

5. Integrales impropias

6. Aplicaciones de la integral

a) Área entre curvas. b) Volúmenes de sólidos de revolución. c) Trabajo. Centros de masa. Longitud de arco. d) Área en coordenadas polares.

7. Teorema de Taylor

a) Polinomios de Taylor. Aproximación de funciones por polinomios de Taylor. b) Formas integrales del residuo en el Teorema de Taylor.

Evaluación del curso

El 60% de la calificación final se asignará al resultado de tres exámenes parciales, y el 40% restante al resultado de un examen global. Una calificación igual o superior a 7.5 en tareas añadirá tres décimas a su calificación final. El 100% de la calificación final se le asignará al resultado del examen global, para quien no presente algún examen parcial.

Las tareas pueden entregarse en equipo, sin límite de integrantes por equipo. Los equipos pueden cambiar en cualquier momento.

Se penalizará con un punto menos, sobre la calificación obtenida, por cada día natural de retraso en la entrega de tareas. No se recibirán tareas pasados cinco días de la fecha de entrega.

Los exámenes parciales se aplicarán en las siguientes fechas: **Lunes de la semana 5, Lunes de la semana 9 y Martes de la semana 11 Bis**. La fecha de aplicación del examen global se determinará más adelante.

Escala de calificaciones

Una calificación en el intervalo:

$[0, 6)$ corresponde a **NA**

$[7.5, 8.8)$ corresponde a **B**

$[6, 7.5)$ corresponde a **S**

$[8.8, 10]$ corresponde a **MB**

Bibliografía (*: libro de texto)

1. Ayres, F. & Mendelson, E. (1991) Cálculo Diferencial e Integral, 3a. Ed. Serie Schaum. Mc Graw Hill.

2. Larson, R. y Edwards, B. (2014) Cálculo I, 10a Ed., CENGAGE Learning.

3. Leithold, L. (1998) El Cálculo, 7a. Ed. Oxford University Press.

4. Thomas, G.B. (2010) Cálculo. Una variable. 12a Ed. Pearson Educación México.

5. Silverman, R. (1989) Essential Calculus with Applications. Dover publications.