

Cálculo Integral, 25P

Profesor: José Noé Gutiérrez H.

Cubículo: AT-210

Correo: ngh@xanum.uam.mx

Asesorías: Miércoles de 14:00 a 15:00 horas, o previa cita

Ayudante: Ahida Ortiz Santos

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. c) 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 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 se asignará al resultado de tres exámenes parciales, o bien al de un global. Las tareas tendrán un valor de 40% de la calificación final.

Las tareas pueden realizarse en equipo, sin límite de integrantes por equipo. Los equipos pueden cambiar en cualquier momento. Las tareas entregadas después de la fecha indicada se penalizarán con un punto menos sobre la calificación obtenida, por cada día natural de retraso.

Los exámenes se aplicarán los días jueves **19 junio**, jueves **17 julio** y jueves **7 agosto**; el examen global se aplicará el día miércoles 13 de agosto.

Para comunicación vía correo electrónico utilizar únicamente un correo institucional (titlani).

Escala de calificaciones

Una calificación en el intervalo:

[0, 6) corresponde a NA

[7.4, 8.7) corresponde a B

[6, 7.4) corresponde a S

[8.7, 10] corresponde a MB

Bibliografía

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

2. Benítez, R., Cálculo Integral para Ciencia Básicas e Ingeniería, Editorial Trillas S. A. de C. V., México, 2005.

4. Larson, R., Edwards, B. Matemáticas II. Cálculo Integral. CENGAGE, 1a edición, 2018.

5. Leithold, L. El cálculo. Oxford University Press – Harla. 7a edición, 1998.

6. Sowkowski, E. Cálculo con Geometría Analítica, 1989 Ed. Grupo Editorial Iberoamérica, 1989.

7. Thomas, G.B. Jr. Cálculo. Una variable. PEARSON EDUCACIÓN. Decimosegunda edición, 2010.