

CÁLCULO INTEGRAL 25-I, GPO CB02

PROF. MARIO MEDINA , AT-310

mvmg@xanum.uam.mx

Lun-Mar-Jue: 10:00-12:00, Vie: 10:00-11:00 AM

CONTENIDO SINTETICO

1. 1) Problemas matemáticos y de otras disciplinas que conducen a la integral definida.
 - a) Notación de suma y propiedades básicas. Problemas que conducen a sumas de pequeños efectos. Sumas de Cauchy-Riemann.
 - b) 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 y el Teorema Fundamental del Cálculo.
 - a) Primitivas y antiderivadas.
 - b) Integración inmediata.
 - c) Integración por sustitución (cambio de variable).
3. Funciones logarítmicas, exponenciales e hiperbólicas.
 - a) Problemas que conducen a funciones exponenciales y logarítmicas.
Función
logaritmo, función exponencial, funciones hiperbólicas.
 - b) Derivadas, límites, propiedades, etc. Regla de Simpson.
4. Métodos de Integración.
 1. a) Integración por partes. Integración de potencias de funciones trigonométricas.

Sustitución trigonométrica.
 2. b) Integración de funciones racionales por fracciones parciales.

5. Integrales Impropias.
6. Aplicaciones de la integral.
 - a) Área entrecurvas.
 - b) Volúmenes de sólidos de revolución.
 - c) Trabajo. Centros de masa. Longitud de arco.
 - d) Área en coordenadas polares.

7) Teorema de Taylor.

1. a) Polinomios de Taylor. Aproximación de funciones por polinomios de Taylor.
2. b) Formas integrales del residuo en el Teorema de Taylor.
3. BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE
4. Libros de texto:
5. 1. F. AYRES, JR. & E. MENDELSON, "Cálculo Diferencial e Integral", 3a. Edición. Colección Schawn. Ed. Me Graw Hill, 1991. ISBN 0-07-002662-9 ISBN 84-7615-560-3.
6. 2. BENÍTEZ L. R., Cálculo Integral para Ciencia Básicas e Ingeniería, Editorial Trillas S. A. de C. V., México, 2005, ISBN 968-24-5318-6.
7. 3. R. COURANT Y F. JOHN, "Introducción al Cálculo y al Análisis. Volúmen I", Ed. Limusa, México, 1974.
8. 4. EDWARDS & PENNEY, "Cálculo con Geometría Analítica", 4a. Edición, Ed. Prentice Hall 1996. ISBN 968-880-596-3.
9. 5. R. SILVERMAN, "Essential Calculus with Applications", Ed. Dover publications, Inc, New York 1977, 1989. ISBN 0486-66097-4.
10. 6. E. SOWOKOWSKI, "Cálculo con Geometría Analítica", 1989 Ed. Grupo Editorial Iberoamérica, 1989, ISBN 968.7270-43-8.
11. 8. J J. STEWART, "Cálculo", Editorial. Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1994. ISBN 970-625--028-X.

Evaluación: Tres exámenes parciales, cada examen parcial tendrá un valor de 25%, el 25% restante saldrá de las tareas obligatorias por entregar a lo largo del trimestre. De ser necesario se presentará un examen global.

ESCALA DE CALIFICACIONES:

NA=[0,6), S=[6.7.5), B=[7.5,9), MB=[9,10]