

CÁLCULO INTEGRAL GRUPO CB-02

FORMA Y PLAN DE TRABAJO

Profesor: Gustavo Nicolás Izquierdo Buenrostro

Cubículo: AT-206

Correo electrónico: iubg@xanum.uam.mx

Nuestras plataformas de trabajo

Aula virtual: Tendremos un aula virtual en Virtu@mi llamada

Cálculo Integral CB02 25-P

Aquí encontrarás notas, tareas y la planeación del curso.

Gradescope: Para algunos exámenes semanales, parciales y el global usaremos la plataforma Gradescope. La notificación de que están inscritos les llegará a su correo electrónico.

También recibirán un archivo llamado ComoSubirExamenesaGradescope.pdf con instrucciones para subir las respuestas de sus exámenes a esta plataforma.

Aplicaciones para el curso: Deberán instalar una aplicación que les permita escanear imágenes a pdf (ver el documento EntregarTareaenGradescope.pdf).

Otras aplicaciones útiles: Será muy útil contar con un programa o aplicación como Mathematica, Matlab; Maple, etc. que les permita calcular y graficar. La UAMI tiene licencia de Mathematica que incluye a todos los alumnos (es recomendable que se familiaricen con el uso de Mathematica, puede ser una herramienta muy útil a lo largo de sus estudios). Otra aplicación gratuita, de este estilo, es la Calculadora CAS de GeoGebra que se puede encontrar en Play Store o en la correspondiente versión para Apple. Esta, también, es completamente gratuita.

Programa del Curso

I. Procesos de Aproximación y Sumas de Riemann (Dos semanas y media)

- I.1) Sucesiones. Definición y ejemplos.
- I.2) Cálculo de límite de sucesiones.
- I.3) Fórmulas para sumar.
- I.4) Sumas de Riemann.

II. La Integral Definida y el Teoremas Fundamental del Cálculo. (Dos semanas)

- II.1) La definición de la integral definida.
- II.2) Propiedades básicas de la integral.

II.3) El Teorema Fundamental del Cálculo (Primera parte).

II.4) Cálculo de algunas familias de integrales.

III. Funciones Logarítmicas, Exponenciales. (Una semana y media)

III.1) Funciones definidas por una integral.

III.2) El Teorema Fundamental del Cálculo (Segunda parte).

III.3) La definición de la función logaritmo natural.

III.4) La función exponencial como inversa del logaritmo natural.

III.5) Las funciones hiperbólicas y otras funciones del tipo logaritmo.

III.6) Problemas relacionados con la funciones logaritmo y exponencial.

IV. Métodos de Integración. (Dos semanas)

IV.1) Integración por partes.

IV.2) Integración de potencias de funciones trigonométricas.

IV.3) Substitución trigonométrica.

IV.4) Integración por el método de fracciones parciales.

V. Integrales Impropias. (Una semana)

V.1) Criterios de convergencia.

V.2) Cálculo de integrales impropias.

VI. Aplicaciones de la Integral. (Una semanas y media)

VI.1) Área entre curvas.

VI.2) Coordenadas polares.

VI.3) Volumen de sólidos de revolución.

VI.4) Trabajo, centro de masa y longitud de arco.

VII. El Teorema de Taylor. (Media semana)

VII.1) Aproximación de funciones por sumas y series de potencias.

VII.2) Cálculo de Polinomios y series de Taylor.

VII.3) Forma integral del Residuo.

Bibliografía

Ayers, F. & Mendelson, E. *Cálculo Diferencial e Integral*. Colección Schawn, Ed. Mc. Graw Hill, 1991.

Benítez, L. R. *Cálculo Integral para Ciencias Básicas e Ingeniería*. Ed. Trillas, 2005.

Courant, R. & Jhon, F. *Introducción al Cálculo y al Análisis, Volumen 1*. Ed. Limusa, 1974.

Edwards & Penny. *Cálculo con Geometría Analítica*. Ed. Prentice Hall, 1996.

Piskunov, N. *Cálculo Diferencial e Integral, Volumen 1*. Editorial MIR, 1977.

Silverman, R. *Essential Calculus with Applications*. Ed. Dover, 1977.

Spivak, M. *Cálculo Infinitesimal*. Ed. Reverté. 1970.

Swokowski, E. *Cálculo con Geometría Analítica*. Ed. Iberoamérica, 1981.

Stewart, J. J. *Cálculo*. Ed. Iberoamérica, 1994.

Tomas & Finny. *Cálculo con Geometría Analítica*. Ed. Addison-Wesley, 1986.

Modo de evaluación

Se realizarán 3 exámenes parciales y un examen global.

El primer examen incluye los temas I y II. El segundo examen es sobre los temas III y IV. El tercer examen los temas V, VI y VII.

El global incluye todos los temas del curso.

Además habrá un examen cada semana.

Para aprobar el curso

1. Se deberá aprobar. al menos, el 60% de los exámenes semanales.
2. Se deberá aprobar el examen global.

En caso contrario, esto es, si no se cumple con uno de los dos puntos anteriores, la calificación es NA.

La calificación final, si se cumplieron los dos requisitos anteriores, será el promedio de las calificaciones de los tres exámenes parciales promediado con la calificación del examen global.

Si $6 \leq \text{el promedio} \leq 7.5$ la calificación final será S.

Si $7.5 < \text{el promedio} \leq 8.5$ la calificación sera B.

Si $8.5 < \text{el promedio} \leq 10$ la calificación será MB.

Asesorías

Las asesorías serán haciendo cita por correo electrónico o al terminar la clase.