

CÁLCULO INTEGRAL 21-I
GRUPO BC 01
Prof. Mario Gerardo Medina Valdez
Correo electrónico mvmg@xanum.uam.mx

Tendremos dos exámenes parciales, el primero en la semana 5 o inicio de la semana 6 y el segundo examen al final de la semana 11 o inicio de la semana 12. Cada examen representará el 40% de la calificación final.

Se tendrán tareas las semanas 2, 4, 8 y 10, el promedio de las tareas representará el 20% de la calificación final.

La calificación global se obtendrá del promedio de los dos exámenes parciales.

En caso necesario habrá examen global de conocimientos.

Escala de calificaciones: NA=[0,6), S=[6,7.5), B=[7.5, 8.8), MB=[8.8, 10]

Las sesiones, hasta que la UAM determine otra cosa, serán vía ZOOM los días y horas de clase establecidas oficialmente (ver <http://mat.izt.uam.mx/mat/index.php/horarios-cbs>). Las invitaciones para acceder a estas sesiones sincrónicas se enviarán previamente a las direcciones de correo electrónico que registraron los estudiantes al momento de inscribirse al curso.

Material del curso se accederá vía electrónica a través de Google Drive y se les dará acceso a dicho material. Además se enviará a sus cuentas de correo electrónico los pdf's de las notas de cada clase.

El temario oficial

(<http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/coordinaciones/CBS/CalculoIntegral.pdf>)

Se muestra a continuación.

CONTENIDO SINTEICO:

1. La Integral.
 - 1.1 La integral definida como el área bajo una curva.
 - 1.2 Sumas de Riemann. Integral definida.
 - 1.3 Propiedades de la integral.
 - 1.4 La integral como cambio acumulativo.
 - 1.5 Teorema fundamental del cálculo. Antiderivadas.
 - 1.6 La integral indefinida.
 - 1.7 Integración directa. Construcción de tabla básica de integrales.
 - 1.8 Integración por sustitución.

- 2. Métodos de integración.
 - 2.1 Integración por partes.
 - 2.2 Integración de funciones trigonométricas.
 - 2.3 Sustituciones trigonométricas.
 - 2.4 Integración por fracciones parciales.
 - 2.5 Integración numérica. Métodos del trapecio y de Simpson.

- 3. Integrales impropias.
 - 3.1 Integrales convergentes y divergentes
 - 3.2 Integración con intervalos ilimitados
 - 3.3 Integración de funciones discontinuas

- 4. Aplicaciones de la integral.
 - 4.1 Área entre curvas.
 - 4.2 Teorema del valor medio para integrales. Valor promedio de una función continua en un intervalo

 - 4.3 Trabajo y presión.

 - 4.4 Solución de ecuaciones diferenciales de variables separables como las resultantes de modelos simples: crecimiento poblacional (exponencial y logístico), decaimiento exponencial (radiactivo, ley de enfriamiento de Newton, difusión pasiva a través de la membrana).

Bibliografía:

1. Hughes-Hallet, D., Gleason, A.M. Lock., P.F., Flath, D.E. (2004) Cálculo Aplicado, 2da Ed. México, CECSA.
2. Neuhauser, C. Matemáticas para las Ciencias, (2004) Pearson Educación, Madrid.
3. Purcell, Varberg, Rigdon. Calculo. Editorial Parson 2007.
4. Edwards, Penney Cálculo Diferencial e Integral, 4ta edición 1997 Pearson.
5. Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. 7ª. Edición 2012 Cengage Learning Editores.