

CÁLCULO INTEGRAL 21-P

GRUPO BC 01

Profesor: Carmona Lomeli Luis Javier

Horario: Lunes - Miércoles – Viernes 8:00 a 10:00

Correo electrónico: luis.javier.carmona.lomeli@xanum.uam.mx

PROGRAMA DEL CURSO

Objetivo: Que los alumnos comprendan el concepto de Integración y su relación con el Cálculo Diferencial. Que aprendan a manejar las técnicas de integración y que puedan relacionar dichos conceptos con los problemas de las Ciencias Naturales.

CONTENIDO DEL CURSO

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 una 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).

ACERCA DE LAS CLASES

Las sesiones, hasta que la UAM determine otra cosa, serán vía ZOOM los días y horas de clase establecidas Lunes-Miércoles-Viernes de 8:00 am a 10:00 am y se llevarán a cabo de forma sincrónica. La invitación para acceder a estas sesiones sincrónicas se enviará previamente a las direcciones de correo electrónico que registraron los estudiantes al momento de inscribirse al curso. De igual manera en su correo electrónico se les hará llegar la información de donde estarán las notas del curso. Si tienen alguna duda pueden escribirme a mi correo electrónico.

EVALUACIÓN:

Se aplicarán tres exámenes parciales: los días Lunes 30 de agosto (semana 5), Lunes 27 de septiembre (semana 9) y el día Lunes 18 de octubre (semana 12), cada examen parcial equivale al 20% de la calificación final. Las evaluaciones se aplicarán en línea y se llevarán a cabo a la hora del curso. Durante el curso se dejarán tareas con diversos ejercicios de los cuales se basarán los exámenes. Las tareas representarán el 40% de la calificación final.

ESCALAS PARA LA ASIGNACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DEFINITIVA.

- Menos de 6 es NA
- De 6 a menos de 7.4 es S
- De 7.4 a menos de 8.7 es B
- De 8.7 a 10 es MB

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. Stewart, J, Cálculo, México, Internacional Thompsom Editores.
5. Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. 7ª. Edición 2012 Cengage Learning Editores.