

Asignatura: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
100AB

Semestre: 1° Agosto-Diciembre, 2023

Docente: Guadalupe Bosques Brugada

Lunes 10:30 - 220 MM

Miércoles 12:00 - 210

Viernes 12:00 - 220 MM

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Facultad de ingeniería La Salle.

Para efectos de calificación final será el resultado del promedio de las cuatro evaluaciones y el redondeo se llevará a cabo a partir de 6.6, 7.6, 8.6 y 9.6.

Atributos de egreso

- **Atributo 1 nivel Inicial:** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería
- **Atributo 6 nivel Inicial:** Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional

Descripción

La asignatura de Cálculo de una variable es esencial para dar un sustento matemático en conocimientos diversos en la ingeniería, a través de planteamientos y resoluciones de problemas que requieren de conceptos que contribuyen en el ingeniero un pensamiento lógico, formal, heurístico y algorítmico

Objetivos

Al término del curso, el alumno será capaz de:

- Aplicar de manera eficaz los conceptos de cálculo diferencial e integral de una variable, en la solución de problemas particulares relacionados con la ingeniería.

Capacidades y habilidades que desarrollar

- Identificación y aplicación de técnicas para el modelado de fenómenos de la naturaleza utilizando matemáticas

- Creatividad para el desarrollo y resolución de aplicaciones.
 - Compromiso en el desarrollo del curso.
 - Comportamiento ético y honesto en el desarrollo de participaciones, prácticas, tareas y exámenes.
 - Disposición para el trabajo en equipo e individual.
-

Prerrequisitos

Conocimientos de:

Álgebra básica.

Aritmética básica

Geometría analítica

Funciones trigonométricas y sus identidades

Temario

I. LÍMITES.

1. Definición formal e intuitiva de límite.
2. Teoremas, operaciones y cálculo de límites.
3. Continuidad: definición; teoremas sobre funciones continuas.
4. Límites al infinito.

II. DERIVADAS.

1. Definición, incrementos, notación e interpretación geométrica.
2. Reglas de derivación.
3. Formas indeterminadas y regla de L'Hopital.
4. Diferenciales: concepto; interpretación geométrica de la diferencial; la diferencial como aproximación del incremento; errores.

III. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS.

1. Rapidez y razones de cambio.
2. Máximos y mínimos de una función.
3. Problemas de optimización.
4. Series de Taylor

IV. INTEGRALES.

1. Integral indefinida.
2. Técnicas de integración.
3. Integral definida.

V. APLICACIONES DE LAS INTEGRALES.

1. Áreas de superficies limitadas por curvas planas.
2. Centroides.
3. Volumen de sólidos de revolución.
4. Áreas de superficies de revolución.

Construcción de la calificación final

Exámenes 75%

Actividades de evaluación continua 25%

Fechas importantes

PRIMER PARCIAL 04/09/2023

SEGUNDO PARCIAL 16/10/2023

TERCER PARCIAL 22/11/2023

EVALUACIÓN FINAL 27/11/2023

De la asistencia y puntualidad

1. Después de la profesora ningún estudiante tendrá acceso al aula de clases.
2. En caso de que la profesora no se presente en los primeros 20 minutos los alumnos dispondrán de su tiempo.
3. La sesión concluirá en tiempo y forma.
4. El alumno que se ausente del salón de clases por más de 20 minutos aceptara que se le ponga una inasistencia.
5. El alumno acreditará el curso siempre y cuando además de su calificación aprobatoria, cuente con más del 80% de asistencia al curso.

Del comportamiento en clase

1. La profesora se dirigirá con respeto a los alumnos en cada una de las actividades y viceversa.
2. Por ningún motivo será permitido grabar las sesiones por parte de los estudiantes.
3. Procurar tener una actitud de ayuda entre profesora y alumnos y alumnos con los alumnos.
4. Para promover el uso de tecnologías informáticas las tareas o actividades de aprendizaje fuera del aula, se tendrán que subir al Moodle en los horarios asignados, en PDF, evitar subir fotografías y resolverlas en base a las indicaciones dadas o la rúbrica.
5. Se espera que los alumnos tengan un trato de respeto entre ellos en caso de no ser así, se buscará una solución.

6. No comer en el salón de clase o en la sesión virtual según corresponda.
 7. Los estudiantes deberán permanecer en sus asientos de forma individual
-

De los exámenes

1. Se llevarán a cabo de manera escrita con un valor del 75% de la calificación
 2. Solamente en caso de presentar justificante al ausentarse de un examen se realizará otra evaluación
 3. En el caso de la evaluación final únicamente la podrán presentar los estudiantes que al final de los tres parciales cuenten con calificaciones entre 5.0 y 5.9, pudiendo obtener 6.0 de calificación final.
-

De las tareas, prácticas y exposiciones

1. En caso de NO entregar sus las tareas o actividades de aprendizaje dentro o fuera del aula, en tiempo y forma, no será posible brindar oportunidades extemporáneas
 2. El trabajo individual se compone de solución de ejercicios prácticos, elaboración de síntesis de planeamientos principales y equivale a un 25% de la calificación según sea el caso.
-

Trabajos de investigación

1. No se cuenta con trabajos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- De Oteyza, E. y E. Lam (2017). *Cálculo diferencial e integral*. México: Pearson.
- Larson, R. y B. Edwards (2018). *Matemáticas I: Cálculo diferencial*. México: Cengage Learning.
- Minton, R. *et al.* (2019). *Cálculo de una variable con trascendentes*. México: McGraw-Hill.
- Aguilar, A. *et al.* (2017). *Cálculo diferencial e integral. Reproducción electrónica*. México: Pearson.
- García y Colomé, P. *et al.* (2017) *Cálculo diferencial e integral con geometría analítica para ingeniería*. México: UNAM, Facultad de Ingeniería.
- Larson, R. y B. Edwards (2018). *Matemáticas II: Cálculo integral*. México: Cengage Learning.
- Zill, D. (2011). *Cálculo. Trascendentes tempranas*. México: McGraw-Hill.