

Asignatura: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
103AB

Semestre: 1° Agosto-Diciembre, 2023

Docente: María Del Carmen Marín Albino

Lunes 08:45 - 210
Miércoles 08:45 - 210
Viernes 08:45 - 210

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Curso impartido el primer semestre del Área Básica

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

El programa permite al alumno adquirir las herramientas para aplicar de manera eficaz el cálculo diferencial e integral de una variable, en la solución de problemas particulares relacionados con la ingeniería

Objetivos

Adquirir los conocimientos del cálculo diferencial e integral para la solución de problemas enfocados en la ingeniería.

Capacidades y habilidades que desarrollar

PROCEDIMENTAL

- Conceptualización de las operaciones del cálculo diferencial e integral de una variable.
- Interpretación geométrica de la continuidad de una función en un punto.

- Cálculo de derivadas e Integrales de diferentes funciones.
- Desarrollo de funciones básicas en serie de Taylor.
- Aplicación del cálculo diferencial e integral en las distintas áreas de especialidad de la ingeniería.

ACTITUDINAL

- Valoración de las aportaciones del cálculo diferencial e integral al campo de su profesión.
- Disposición para plantear problemas de ingeniería en lenguaje matemático y para proponer su solución.
- Aprecio por la sistematicidad, precisión y rigurosidad en la aplicación de procesos matemáticos.
- Disposición al razonamiento lógico-matemático.
- Disposición al trabajo en equipo y a la participación responsable en la realización de tareas en grupo

Prerrequisitos

- Álgebra
- Trigonometría

Temario

Temario

I. LÍMITES.

1. Funciones: dominio, rango, clasificación y gráficas.
2. Traslación, rotación y compresión de funciones.
3. Definición intuitiva de límite.
4. Teoremas, operaciones y cálculo de límites.
5. Límites al infinito.

II. DERIVADAS.

1. Definición, incrementos, notación e interpretación geométrica.
2. Reglas de derivación.
3. Formas indeterminadas y regla de L'Hopital.

III. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS.

1. Máximos y mínimos de una función.
2. Problemas de optimización.
3. Series de Taylor.

IV. INTEGRALES.

1. Integral indefinida.
2. Técnicas de integración: cambio de variable, integración por partes, fracciones parciales, sustitución trigonométrica, potencias de funciones trigonométricas.
3. Integral definida.

V. APLICACIONES DE LAS INTEGRALES.

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

Construcción de la calificación final

Primer parcial	25%
Segundo parcial	25%
Tercer Parcial	25%
Tareas, participaciones y evaluación continua	25%
Total	100%

Fechas importantes

1. Días de Asueto:
 - 15 y 16 de septiembre
 - 1, 2 y 20 de noviembre
 - 12 de diciembre
2. Foro de Maestros
 - 4 de octubre

De la asistencia y puntualidad

- La asistencia es obligatoria con una tolerancia de 10 minutos. Se debe cubrir al menos el **80% de asistencia para tener derecho a calificación final**. Si se tiene entre 79% y 60 % de asistencia, se registra 5 en el sistema y el alumno tendrá derecho a presentar el extraordinario. Si el alumno tiene **menos del 60 % de asistencia, se registrará SD (sin derecho)** en el sistema y no tendrá derecho a presentar el examen extraordinario.
- Si el alumno falta, tiene la obligación de **justificar su falta** ante el Jefe de Área Básica y hacer llegar el justificante autorizado al profesor a más tardar UNA SEMANA después de la inasistencia. Justificar la falta no implica que se le ponga al alumno asistencia. El alumno podrá presentar las actividades realizadas el día de inasistencia siempre que presente el justificante y las actividades serán ponderadas con una **calificación máxima de 8.0**.

Del comportamiento en clase

- El alumno tiene la obligación de poner atención en clase y no molestar a sus compañeros. Es imprescindible que el alumno respete la autoridad del profesor y no utilice ninguna clase de palabra ofensiva. La autoridad en el salón es el profesor, por lo que las **sanciones disciplinarias** correspondientes serán impuestas por él sin que vulnere la integridad del alumno y siempre bajo el amparo del **Reglamento de Universidad La Salle**.

- Queda **prohibido usar en el salón de clase cualquier elemento de distracción** (celulares, tabletas, computadoras, audífonos, entre otros) no autorizado por el profesor para el correcto desarrollo de la sesión. De no acatar la indicación, se le solicitará al alumno se retire de clase y reportado el hecho con la jefa del área.
- Se **prohíbe llevar a cabo tareas relacionadas con otras asignaturas**, la lectura de cualquier otro documento que no se relacione con la materia, ingerir alimentos y bebidas de todo tipo.
- Cualquier situación no contemplada en este reglamento será resuelta consultando a la Jefa de Área Básica.

De los exámenes

- En todos los exámenes los alumnos deberán escribir de puño y letra y firmar la siguiente leyenda:

“Declaro que este examen es un trabajo estrictamente personal y me comprometo a presentarlo bajo criterios de responsabilidad y ética asumidos como estudiante de la Universidad La Salle, sin poner en riesgo los resultados míos o de mis compañeros”

La falta de esta leyenda firmada es motivo suficiente para la anulación del examen.

- En caso de sorprender a algún alumno realizando **alguno de los siguientes actos**:
 1. plagiar, falsificar, alterar o apropiarse de exámenes, trabajos, documentos o productos; o cometer cualquier otra conducta de carácter similar a las mencionadas
 2. copiar exámenes o trabajos dentro o fuera del salón, en forma directa o indirecta
 3. hacer uso indebido de información que no sea de su autoría
 4. suplantar o permitir ser suplantado en actividades académicas o de formación, aún las realizadas en la plataforma Moodle
 5. utilizar teléfonos celulares, equipos de cómputo o cualquier medio de comunicación durante un examen presencial

La actividad en cuestión (examen, participación y tarea) tendrá automáticamente y de manera no negociable un valor de cero puntos. Al ser considerada una falta (Reglamento Universidad La Salle,

Capítulo XII, Artículo 87), el caso será hecho del conocimiento del Consejo Académico (Comité de ética) de la Facultad de Ingeniería, para la aplicación de la sanción adicional correspondiente.

- **Los exámenes son un trabajo meramente personal del alumno**, cualquier situación que cambie esta condición anulará el ejercicio en cuestión.
- **Bajo ninguna circunstancia se permitirá la salida del salón de clase durante el desarrollo de los exámenes** por prestarse esto último a prácticas fraudulentas. Cualquier pendiente que tengan los alumnos deberá resolverse antes del inicio de la evaluación. Durante el examen está prohibido el préstamo entre alumnos de cualquier material.
- No se presentan **exámenes extemporáneos**, ni se reciben trabajos fuera de la fecha de entrega. Si la falta es justificada por el Jefe de Área Básica, el examen se repondrá sobre una **calificación máxima de 8.0 (ocho punto cero)** lo antes posible y sin exceder de una semana de la fecha original.
- Todo lo visto en clase o investigado en las tareas o prácticas será evaluado en los exámenes.
- **Examen Final**

Los alumnos que **no aprueben el curso pero que cuenten con promedio final mayor o igual a 5 (cinco punto cero) y menor o igual a 5.9 (cinco punto nueve)**, tengan **al menos el 80% de asistencia**, no hayan **tenido faltas disciplinarias** a lo largo de todo el semestre (indisciplina en clase, plagio, copia en exámenes parciales o actividades, etc.) y su **Evaluación continua final del curso sea mayor o igual a 6 (seis)**, podrán presentar un Examen Final el cual deberán **aprobar mínimo con 6.0 (seis punto cero) para obtener como calificación final en el curso 6.0 (seis punto cero)**. Cualquier acto deshonesto cometido en la realización de este Examen Final lo anulará automáticamente.

De las tareas, prácticas y exposiciones

- Es obligatorio presentar el examen diagnóstico en la fecha señalada.
- Las participaciones subidas a Moodle deben ser en forma individual en PDF indicando el nombre del alumno.
- Archivo que no se pueda abrir, no cuente con lo indicado, no sea entregado en tiempo y forma tiene

calificación cero.

- Trabajos no entregados o actividades no realizadas promediarán como cero.
- Todo trabajo copiado tendrá un valor de cero puntos.
- La participación no entregada en horario de clase promedia como cero.

Trabajos de investigación

No aplica

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Larson, R. y B. Edwards (2018). Matemáticas II: Cálculo integral. México: Cengage Learning.
2. Zill, D. (2011). Cálculo. Trascendentes tempranas. México: McGraw-Hill.
3. James Stewart. (2012). Cálculo de varias variables trascendentes tempranas. México: Cengage Learning.