

GUÍA PROGRAMÁTICA DEL CURSO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

1. DATOS GENERALES

- | | | | |
|--------------|---|-----------------------|------------------------|
| a) Área: | Ciencias Ambientales | e) Prerrequisitos: | CA-06 (Matemática II) |
| b) Código: | CA-09 | f) Curso que Apertura | CA-16 , GT-11 |
| c) Créditos: | 5 (64 h. de Teoría y 32 h. de práctica) | g) Año lectivo: | 2023 |
| d) Ciclo: | III | h) Docente: | Ing. Edwin A. Lemus P. |

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Con este curso se pretende que el estudiante se familiarice con los conceptos propios del análisis matemático, Se forman y desarrollan los conceptos y procedimientos del cálculo diferencial e integral para ingeniería, que servirá para emplearlo en funciones para modelar fenómenos con su actividad profesional. Su contenido comprende: Límites, derivadas, aplicaciones de la derivada, integrales, aplicaciones de la integral y técnicas de integración. Los conceptos son enfocados en forma algebraica, numérica y gráfica y en ocasiones haciendo uso de la tecnología.

3. COMPETENCIAS

3.1 Competencias Genéricas

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas

3.2 Competencia Específica

- Ejecuta cálculos numéricos aplicando leyes y técnicas matemáticas apropiados.

4. HABILIDADES

- Habilidad de investigación
- Habilidad para trabajar en equipo
- Habilidad numérica

5. BIBLIOGRAFIA.

- Swokowski, Earl W. 1989. Cálculo con Geometría Analítica. México. Segunda edición. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Sherman, K Stein. 1994. Cálculo y Geometría Analítica. Colombia. Quinta edición. McGraw-Hill.
- Larson, Ron. 2006. Precálculo. México. Octava edición. McGraw-Hill Interamericana.

6. CONTENIDOS, TÉCNICAS DE APRENDIZAJE Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DEL CURSO

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	TÉCNICAS/ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Aprender los principios, conceptos y reglas de la derivada (calculo diferencial) y mostrar su relación directa con los límites y continuidad. Aprender a resolver problemas de mecánica clásica y crecimiento y decrecimiento de magnitudes.	UNIDAD I. LA DERIVADA 1.1 Límites. 1.2 Reglas básicas de derivación. 1.3 Derivadas de funciones trigonométricas. 1.4 Regla de la cadena. 1.5 Derivación implícita. 1.6 Derivada de funciones exponenciales 1.7 Derivada de funciones logarítmicas. 1.8 Aplicaciones de la derivada.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral dinamizada Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas directas Examen corto Laboratorios Primer examen parcial
Practicar el concepto de integral con sus propias propiedades en ejercicios con funciones. Calcular el área de regiones entre curvas y volúmenes de cuerpos geométricos.	UNIDAD II. LA INTEGRAL 2.1 La integral indefinida. 2.2 La integral por sustitución. 2.3 El problema del área. 2.4 La integral definida. 2.5 El teorema fundamental del cálculo. 2.6 Aplicaciones de la integral	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral dinamizada Aprendizaje basado en problemas Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorios Preguntas directas Examen corto Segundo examen parcial
Aplicar los diferentes métodos de integración para evaluar integrales.	UNIDAD III. TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN 3.1 Integración por sustitución algebraica. 3.2 Integración por partes. 3.3 Potencias y funciones trigonométricas. 3.4 Sustituciones trigonométricas. 3.5 Integración por fracciones parciales.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral dinamizada Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas directas Examen final

7. PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Dos exámenes parciales	30 puntos	*Observación de conductas y actitudes		
Exámenes Cortos	10 puntos	Conductas	Instrumento	Ponderación
Tareas	10 puntos	Asistencia a clases	Listado de asistencia	25%
Laboratorio	10 puntos	Participación activa	Escala de apreciaciones, lista de cotejo	25%
Observación de Conductas y Actitudes* (Asistencia a clases, Participación Activa, Puntualidad entrega de tareas, Trabajo en grupo)	10 puntos	Puntualidad en la entrega de tareas	Registro de desempeño	25%
ZONA	70 puntos	Trabajo en grupo	Escala de apreciaciones, lista de cotejo	25%
Examen final	30 puntos			
NOTA FINAL	100 PUNTOS			

Nota: Zona mínima 31 puntos, aprobación del curso 61 puntos, según el reglamento de evaluación.

ELAP/2023