

Licenciatura: ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Materia: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Clave: P - ISC202

Modalidad: EJECUTIVO

Cuatrimestre: 2°

Horas: 2

OBJETIVO:

El alumno manejará los elementos principales del Cálculo Diferencial e Integral lo que fomenta su capacidad de razonamiento lógico, un importante desarrollo de su capacidad de abstracción y espíritu crítico para la modelación, resolución e interpretación de resultados de problemas relacionados con fenómenos cambiantes, de modo que pueda continuar posteriormente los cursos de Matemáticas a nivel licenciatura.

S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
1	Unidad 1. Las funciones para modelar problemas de la realidad	1.1. Análisis gráfico y analítico: modelo matemático de la evaporación de una presa.	1.2. Dominio y rango.	1.3. Clasificación. 1.3.1. Implícitas explícitas.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	1.3.2. Algebraicas trascendentes.	1.3.3. Crecientes – decrecientes.	1.3.4. Inyectivas, biyectivas, suprayectivas.	1.4. Operaciones.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
2	1.4.1. Suma.	1.4.2. Producto y cociente.	1.4.3. Composición.	1.4.4. Función inversa.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	Unidad 2. La derivada 2.1. Límite de una función. 2.2. Idea intuitiva de límite.	2.2.1. Ejemplos gráficos. 2.2.2. Ejemplos numéricos.	2.3. Teoremas de límites. Determinación de las condiciones límite de la capacidad de la presa.	2.3.1. De forma determinada e indeterminada. Cuando la variable independiente tiende a infinito	2.3.2. RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
3	2.3.3. De funciones trigonométricas.	2.4. Continuidad de una función. 2.5. Condiciones de continuidad.	2.6. Ejemplos con visualización gráfica.	2.7. Derivada: determinación de la variación del contenido de la presa. 2.7.1. Interpretación geométrica.	ACTIVIDAD 1. RESOLVER EJERCICIOS SOBRE LÍMITES Y DERIVADAS BÁSICAS
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	2.7.2. Reglas de derivación algebraica para suma, producto, cociente y funciones con exponentes	2.8. Derivada de una función compuesta (regla de la cadena).	2.9. Derivadas de funciones trigonométricas, logarítmicas y exponenciales.	Unidad 3. La derivada para medir la variación de funciones	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
4	3.1. Derivación implícita.	3.2. Derivadas de orden superior.	3.2. Derivadas de orden superior.	3.2.1. Procedimiento analítico.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	3.2.2. Procedimiento gráfico: diferentes condiciones de variación de la presa.	3.3. Gráfica de una función a partir de sus derivadas.	3.3. Gráfica de una función a partir de sus derivadas.	3.4. Estudio de los puntos críticos y concavidad de una función.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
5	3.4. Estudio de los puntos críticos y concavidad de una función.	3.4.1. Criterio de la primera derivada para determinar los puntos máximos y mínimos.	3.4.1. Criterio de la primera derivada para determinar los puntos máximos y mínimos.	3.5. Aplicación en el cálculo de problemas de optimización en Economía.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	3.5.1. Criterio de la segunda derivada para determinar los puntos críticos (máximos, mínimos y de inflexión) y concavidad de una función.	3.5.1. Criterio de la segunda derivada para determinar los puntos críticos (máximos, mínimos y de inflexión) y concavidad de una función.	Unidad 4. La integral	4.1. Interpretación geométrica de la integral definida. La integral como un límite.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
6	4.2. El Teorema Fundamental del Cálculo.	4.3. Cálculo de integrales definidas por método directo.	4.4. La integral indefinida.	4.5. Métodos de integración para funciones algebraicas y trascendentes:	ACTIVIDAD 2. EJERCICIOS PRACTICOS SOBRE INTEGRALES BÁSICAS.
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	4.5.1. Método directo.	4.5.2. Cambio de variable.	4.5.3. Por partes.	4.5.4. Problemas de aplicación: llenado de una presa.	RETROALIMENTACIÓN DE CONTENIDO
7	EXAMEN DE MODULO				EXAMEN FINAL EN PLATAFORMA OPCIONAL, OBLIGATORIO PARA LOS ALUMNOS EN MODALIDAD VIRTUAL

ACTIVIDADES EN EL AULA PERMITIDAS:	1.-Conducción Docente, manejo de Esquemas, Conceptos Básicos y Referentes Teóricos (Pizarron) 2.-Estructuración de Reportes de Lectura y Fichas de Trabajo; uso de Medios Audiovisuales. (Pantalla). 3.-Realizar Lecturas de Referencias Bibliográficas Sugeridas y Adicionales para generar Lluvia de Ideas. 4.-Propiciar Actividades de Interes dentro del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje para generar Investigaciones. 5.-Vinculación de la Materia con Casos Prácticos y Reales que se puedan sustentar teoricamente.
---	---

ACTIVIDADES NO PERMITIDAS:	1. Exámenes Orales. 2. Exposiciones como Evaluación. 3. Improvisaciones.
-----------------------------------	--

SUGERENCIA BIBLIOGRAFICA				
No	TIPO	TITULO	AUTOR	EDITORIAL
1	Libro	Calculo diferencial e integral	Granville	Limusa
2	Libro	Calculo diferencial e integral	Frank Ayres	Alsinas
3	Libro	Calculo diferencial e integral	Edwin J. Purcell	Pearson

SUGERENCIAS DE VIDEOS ACADEMICOS				
No	TIPO	TITULO	LINK	AUTOR
1	Video	Limite: Introducción y conceptos basicos	https://www.youtube.com/watch?v=02UTK8bsLS0&t=611s	Profe Alex
2	Video	Derivada: Regla de la cadena	https://www.youtube.com/watch?v=ASbk81L7zQ	Mate Facil
3	Video	Integrales: Introducción	https://www.youtube.com/watch?v=d7Y9Om4KCUM&t=324s	Profe Alex

CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION.	
Actividades en Plataforma Educativa	30%
1er Actividad	15%
2da Actividad	15%
Actividades Aulicas	20%
Examen	50%
Total	100%
Escala de calificación	7- 10
Minima aprobatoria	7

NOTA:	En la planeación los exámenes aparecen siempre en día lunes, pero dependerá de la programación de la subdirección académica, y en esa semana se podrán hacer los cambios necesarios.
--------------	--