

## INSTRUMENTO DE REGISTRO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

<b>IDENTIFICACIÓN</b>					
<b>Institución:</b> Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios					
<b>Plantel:</b> CBTIS 224		<b>Profesor:</b> MC Gerardo Valdes			
<b>Asignatura:</b> <b>Cálculo Integral</b>	<b>Semestre:</b> <b>5</b>	<b>Carrera:</b> <b>Todas</b>	<b>Periodo de aplicación:</b>	2022-2023/1	<b>Fecha:</b> 03/09/2020
			<b>Duración en horas:</b>	20	

### INTENCIONES FORMATIVAS

**Propósito de la estrategia didáctica por asignatura:**

**Que el estudiante aprenda a identificar, utilizar y comprender los sistemas de representación de la acumulación del cambio continuo y del cambio discreto con fines predictivos y de modelación.**

**Contenidos Específicos:**

• La gráfica como descripción del cambio. ¿Cómo interpreto gráficamente el crecimiento lineal? ¿Qué caracteriza al crecimiento no lineal? • Aproximación del área bajo curvas conocidas, utilice curvas que representan crecimiento lineal y crecimiento no lineal. • Comparación de aproximaciones. ¿Alguna es mejor?, ¿en qué circunstancias? • Conjeturar sobre expresiones generales del área bajo la curva (ejemplo el área bajo la gráfica de  $f(x) = 1$  o bajo  $f(x) = x$ , así como el área bajo  $f(x) = x^2$ , con  $x$  entre 0 y 1, o entre 1 y 2, o en general entre  $a$  y  $b$ , donde  $a < b$ ). Usa el reconocimiento de patrones. • Interpretación del área según el fenómeno (ejemplo, el área de la función velocidad se interpreta como la distancia recorrida) ¿Por qué las medidas de la acumulación resultan útiles para el tratamiento de diferentes situaciones contextuales?

**Aprendizajes Esperados:**

• Aproximan el área bajo una curva mediante rectángulos inscritos, se mide o calcula el área de estos y se estima el valor del área bajo la curva. • Comparan los resultados de diversas técnicas de aproximación. • Acotan el valor del área bajo la curva, aproximando por exceso y por defecto. Usan ambos métodos de aproximación: rectángulos y trapecios. • Calculan el área debajo de curvas conocidas, como gráficas de funciones lineales, cuadráticas y cúbicas entre dos límites de integración. • Interpretan por extensión o generalización, el área bajo la curva de gráficas de funciones trigonométricas básicas (seno y coseno).

**Competencias genéricas y atributos:**

**G1** Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue  
1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades

**G1** Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue  
1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase

**G1** Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue  
1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones

**G7** Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida  
7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento

<p><b>G8</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p> <p><b>G8</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva</p> <p><b>G8</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
<b>Competencias disciplinares:</b>
<p>M1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales</p> <p>M4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación</p> <p>M6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean</p> <p>M8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos</p>

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>				
<b>Apertura</b>				
<b>Actividades docente</b>	<b>Actividades estudiante</b>	<b>Recursos utilizados</b>	<b>Producto(s) de aprendizaje</b>	<b>Evaluación Tipo / instrumento / ponderación)</b>
Organiza una plenaria para reflexionar sobre las metas individuales de cada alumno, invitarlos a elegir una de ellas e identificar cuáles son los posibles obstáculos a los que se pueden enfrentar. Guiar la lectura Áleph de la sección ¡Comprende! de la página 18. Organizar a los alumnos para realizar las actividades de las	De manera individual realizar el diagrama y anotar las metas logradas hasta este semestre de la sección ¡Atiende! de la página 17. En parejas responder las preguntas de la sección ¡Comprende! En triadas responder las preguntas referentes a las matemáticas de la sección ¡Enciende!, página 19, y comentar los resultados con el grupo. 2)	Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.	Respuestas del cuestionario. Resolución de ejercicios.	No Evaluada / Sin Instrumento / 4.00%

<p>secciones ¡Comprende! Y ¡Enciende</p> <p>2) Observarán el video de introducción al curso de cálculo integral: Aplicando la integración, en el siguiente enlace:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0">https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0</a> donde observarán SOLAMENTE los primeros 6 min y 45 seg. Posteriormente observarán el video del siguiente link  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s">https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s</a> y contestará el cuestionario de control sobre el mismo (Cuestionario 1.2)</p>	<p>Observarán el video de introducción al curso de cálculo integral:          Aplicando la integración, en el siguiente enlace:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0">https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0</a> donde observarán SOLAMENTE los primeros 6 min y 45 seg. Posteriormente observarán el video del siguiente link  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s">https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s</a> y contestará el cuestionario de control sobre el mismo (Cuestionario 1.2)</p>			
<p>Indicará al grupo: 1.- Observar el video de introducción al curso de cálculo integral: Aplicando la integración, en el siguiente enlace:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XVTERouDWZg&amp;t=31s">https://www.youtube.com/watch?v=XVTERouDWZg&amp;t=31s</a> y contestar el cuestionario de control sobre el mismo (Cuestionario 1.1). 2.- Observar 4 minutos (la parte que se muestra en el intervalo de tiempo 14:00 a 18:00) del video en el link  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U5aW5aR0qbU">https://www.youtube.com/watch?v=U5aW5aR0qbU</a> ¿Qué es el cálculo? Posteriormente en el mismo video observar el intervalo (20:00 a 22:30) 2.5 minutos (Cuestionario 1.1) 3.- Observarán el video de introducción al curso de cálculo integral: Aplicando la integración, en el siguiente enlace:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0">https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0</a> donde observarán SOLAMENTE los primeros 6 min y 45 seg. 4.- Posteriormente observarán el video del siguiente link  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s">https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s</a> y</p>	<p>Observará el video de introducción al curso de cálculo integral: Aplicando la integración, en el siguiente enlace:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XVTERouDWZg&amp;t=31s">https://www.youtube.com/watch?v=XVTERouDWZg&amp;t=31s</a> y contestará el cuestionario de control sobre el mismo (Cuestionario 1.1). ¿Cuál es el propósito del video? ¿Qué ventajas tiene el cálculo sobre el álgebra, si un mismo problema se puede resolver con ambos campos de las matemáticas? ¿Qué es el límite? ¿Con cuál de los dos: Calculo o Algebra, puedo calcular la pendiente en un punto de cualquier curva? ¿Qué es la pendiente? ¿Qué significa la razón de cambio? ¿Qué es la piedra angular del Cálculo? ¿Cuáles son los 2 tipos de problemas fundamentales se resuelven con el concepto de límite? ¿Cuáles son las tres áreas básicas del Cálculo? Observar 4 minutos (la parte que se muestra en el intervalo de tiempo 14:00 a 18:00) del video en el link  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U5aW5aR0qbU">https://www.youtube.com/watch?v=U5aW5aR0qbU</a> ¿Qué es el cálculo? Posteriormente en el mismo</p>	<p>Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.</p>	<p>Cuestionarios solicitados resueltos correctamente</p>	<p>Autoevaluación / Sin Instrumento / 6.00%</p>

contestará el cuestionario de control sobre el mismo (Cuestionario 1.2)	video observar el intervalo (20:00 a 22:30) 2.5 minutos (Cuestionario 1.1) Observarán el video de introducción al curso de cálculo integral: Aplicando la integración, en el siguiente enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0">https://www.youtube.com/watch?v=Ec-cGjh0Fr0</a> donde observarán SOLAMENTE los primeros 6 min y 45 seg. Posteriormente observarán el video del siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s">https://www.youtube.com/watch?v=tmFYMb2MQW0&amp;t=149s</a> y contestará el cuestionario de control sobre el mismo (Cuestionario 1.2)			
---	--	--	--	--



<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>				
<b>Desarrollo</b>				
<b>Actividades docente</b>	<b>Actividades estudiante</b>	<b>Recursos utilizados</b>	<b>Producto(s) de Aprendizaje</b>	<b>Evaluación Tipo / instrumento / ponderación)</b>
<p>Clase 2. Gráficas como descripción de cambio. Página 20 Actividad previa a la clase: Solicitar a los alumnos, que de forma individual revisen la cápsula Extiende de la página 20. Actividad en clase: Coordinar al grupo para realizar la actividad HSE Lección 1. Apoyar al grupo para que de manera individual identifiquen las gráficas como se solicita en la sección Desprende de la página 20 y comparen el resultado con un compañero. Coordinar el análisis de la lectura “Áreas que no son áreas”, de la sección Emprende de las páginas 20 y 21, y responder las preguntas de la página 21. Apoyar a los alumnos para que realicen los ejercicios de la sección ¡Asciende! de la página 21 y comparen el resultado con el grupo.</p>	<p>Actividad previa a la clase: Revisar la cápsula Extiende de la página 20. Actividad en clase: Realizar la actividad HSE Lección 1. Con la guía del profesor realizar la lectura de la sección Emprende. Con el apoyo del profesor realizar las actividades de la sección Asciende y comentar los resultados con el grupo</p>	<p>Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.</p>	<p>Ejercicios resueltos en el libro.</p>	<p>Heteroevaluación / Guía de Observación / 7.50%</p>
<p>Clase 3. Crecimiento lineal y no lineal Página 22 Coordinar al grupo para que respondan de manera individual las preguntas de la sección Desprende de la página 22, comparar los resultados con el grupo analizando la forma en cómo llegaron a ellos. Coordinar la lectura del texto de la sección Emprende de las páginas 22 y 23 y verificar que resuelvan los</p>	<p>Con la guía del profesor realizar la actividad de la sección Desprende, y comparar los resultados con el grupo. Atender la lectura y explicación del texto de la sección Emprende. Resolver los ejercicios de la sección Asciende. En plenaria analizar las respuestas con el grupo y realizar correcciones en caso necesario.</p>	<p>Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.</p>	<p>Con la guía del profesor realizar la actividad de la sección Desprende, y comparar los resultados con el grupo. Atender la lectura y explicación del texto de la sección Emprende. Resolver los ejercicios de la</p>	<p>Autoevaluación / Lista de Cotejo / 7.50%</p>

<p>ejercicios de la sección Ascende de las páginas 24 y 25. Generar espacios para que comenten los resultados obtenidos y expliquen los procedimientos utilizados.</p>			<p>sección Ascende. En plenaria analizar las respuestas con el grupo y realizar correcciones en caso necesario.</p>	
<p>Clase 4. Reforzamiento Aproximación de áreas bajo curvas conocidas y cálculo de áreas Páginas 26 Actividad previa a la clase: Organizar a los alumnos por parejas para recabar los siguientes materiales: • Juego de geometría • Tijeras • Cinta adhesiva • Hojas de colores Actividad en clase: Trabajar con las parejas que se formaron y coordinarlos para que realicen las actividades de las secciones Recuerda, Practica y Refuerza. Animarlos para que compartan los resultados obtenidos con el grupo y dar la retroalimentación necesaria.</p>	<p>En binas resolver los problemas de la sección Recuerda y comparar las respuestas con otra pareja. Trabajar en parejas con las actividades de la sección Practica y comparar las respuestas con otra pareja. Continuar el trabajo en parejas para realizar las actividades de la sección Refuerza, comparar resultados y recibir la retroalimentación necesaria.</p>	<p>Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.</p>	<p>Actividades realizadas en el cuaderno y el libro de texto.</p>	<p>Autoevaluación / Lista de Cotejo / 7.50%</p>
<p>Indica al grupo que el trabajo asignado corresponderá al periodo 28/09 al 02/10 del año en curso, y deberán: 1) En parejas de mesa (si la clase es presencial) y/o video llamada en whatsapp (si la clase es no presencial), leer, subrayar y resolver las actividades de las páginas 26-33 de su libro de texto que incluye desde las clases 4 hasta la 6. 2) De manera individual leer, subrayar y resolver las actividades de reforzamiento de las páginas 38-39 de su libro de texto en la clase 8. 3) Retroalimenta y aclara las</p>	<p>1) En parejas de mesa (si la clase es presencial) y/o video llamada en whatsapp (si la clase es no presencial), leer, subrayar y resolver las actividades de las páginas 26-37 de su libro de texto que incluye desde las clases 4 hasta la 7. 2) De manera individual leer, subrayar y resolver las actividades de reforzamiento de las páginas 38-39 de su libro de texto en la clase 8. 3) Socializan resultados y aclara las dudas en el grupo (salón de clase si es presencial y/o classroom si es no presencial).</p>	<p>Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.</p>	<p>Actividades realizadas en el cuaderno y el libro de texto correspondientes a de las páginas 26-37 y las páginas 38-39.</p>	<p>Mixta / Lista de Cotejo / 7.50%</p>

dudas en el grupo (salón de clase si es presencial y/o classroom si es no presencial).				
Indica al grupo que el trabajo asignado corresponderá al periodo 28/09 al 02/10 del año en curso, y deberán: 1) En parejas de mesa (si la clase es presencial) y/o video llamada en whatsapp (si la clase es no presencial), leer, subrayar y resolver las actividades de las página 40-53 de su libro de texto que incluye desde las clases 9 hasta la 14. 2) Retroalimenta y aclara las dudas en el grupo (salón de clase si es presencial y/o classroom si es no presencial).	En parejas de mesa (si la clase es presencial) y/o video llamada en whatsapp (si la clase es no presencial), leer, subrayar y resolver las actividades de las página 40-53 de su libro de texto que incluye desde las clases 9 hasta la 14. Socializan resultados y aclara las dudas en el grupo (salón de clase si es presencial y/o classroom si es no presencial).	Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.	Resolver correctamente las actividades de las página 40-53 de su libro de texto que incluye desde las clases 9 hasta la 14.	Mixta / Rúbrica / 7.50%
Indica al grupo que el trabajo asignado corresponderá al periodo 28/09 al 02/10 del año en curso, y deberán: 1) En parejas de mesa (si la clase es presencial) y/o video llamada en whatsapp (si la clase es no presencial), leer, subrayar y resolver las actividades de las página 60-67 de su libro de texto que incluye desde las clases 18 hasta la 21. 2) Retroalimenta y aclara las dudas en el grupo (salón de clase si es presencial y/o classroom si es no presencial).	1) En parejas de mesa (si la clase es presencial) y/o video llamada en whatsapp (si la clase es no presencial), leer, subrayar y resolver las actividades de las página 60-67 de su libro de texto que incluye desde las clases 18 hasta la 21. 2) Socializan resultados y aclara las dudas en el grupo (salón de clase si es presencial y/o classroom si es no presencial).	Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.	Las actividades de las página 60-67 de su libro de texto que incluye desde las clases 18 hasta la 21, resueltas correctamente.	Mixta / Lista de Cotejo / 7.50%

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

#### Cierre



Actividades docente	Actividades estudiante	Recursos utilizados	Producto(s) de Aprendizaje	Evaluación Tipo / instrumento / ponderación)
Clase 24. ¡Por ende! ¡Sorprende! Página 72 Pedir que completen el mapa conceptual de la sección ¡Por ende! de la página 122 referente a los temas tratados en el bloque. Pedir que contesten las preguntas de la sección ¡Sorprende! de la página 123 y comparen las respuestas con sus compañeros.	Completar las palabras faltantes del mapa mental y con algún compañero las comparen y corrijan. Responder las preguntas de la sección Sorprende, y en plenaria compartir sus respuestas	Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.	Mapa mental completo y preguntas resueltas en el libro.	Heteroevaluación / Examen / 20.00%
Clase 27. Instrumentos de evaluación Evaluación PLANEA/PISA Páginas 78 a 83 Apoyar a los alumnos para que de manera individual respondan de manera honesta y objetiva los instrumentos de evaluación de las páginas 78-83.	Llenar los instrumentos de Autoevaluación, Rúbrica y Evaluación del Portafolio de evidencias, Lista de cotejo, y la Estrategia con la mayor objetividad y honestidad, los instrumentos de evaluación de las páginas 78-83.	Pintarrón, Marcadores para pintarrón, Libro de Texto, libreta, lápiz. Escáner Lector de cuadros QR.	Instrumentos de evaluación requisitados adecuadamente. Evaluación PLANEA/ PISA de las páginas 78-83 resuelta y analizada en el grupo.	Mixta / Examen / 25.00%

#### Referencias

##### Fuentes de información:

Sánchez López, C., F.C. Ortiz Fonseca y E.F. Rubio Castro. 2019. *Emprende el Cálculo Integral*. Edit. Progreso, S.A., de c.v. Ciudad de México. 208 pp.

#### VALIDACIÓN

Elabora: MC Gerardo Valdes

Recibe:

Avala:

