

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

COLEGIO DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

CÁLCULO INTEGRAL (PROGRAMA DE ESTUDIOS)

DR. JOSÉ MANUEL CABRERA SIXTO
RECTOR GENERAL

QFB. MARTHA OLIVA GALLAGA ORTEGA
DIRECTORA

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO				
NOMBRE DE LA ENTIDAD:	COLEGIO DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR			
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO	Bachillerato General del Nivel Medio Superior			
NOMBRE DE LA MATERIA:	Cálculo Integral	CLAVE:	OMCIN-7	
NÚMERO DE VERSIÓN Y FECHA DE ELABORACIÓN:	15 de Agosto de 2012	SEMESTRE:	6	
FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO ACADÉMICO DEL CNMS:	30 de Noviembre de 2012			
PRERREQUISITO/CLAVE:	Cálculo Diferencial / OMCDI-9	HORAS SEMANA	4	
		TEORÍA	3	
		LAB. O TALLER	1	
ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Matemáticas	NO. DE CRÉDITOS:	9	
COMPETENCIA DEL ÁREA:	Expresa ideas y conceptos mediante lenguaje matemático y gráfico. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos aplicando diversas herramientas (TICs, material impreso, etc.), utilizando lo anterior en situaciones de la vida cotidiana, de manera que propicie el trabajo colaborativo, autónomo, con respeto y responsabilidad.			
CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA				
POR LA UBICACIÓN CURRICULAR:	NÚCLEO BÁSICO	NÚCLEO PROPEDEÚTICO		ÁREA PROPEDEÚTICA
		OBLIGATORIA *	OPTATIVA	

<p>PRESENTACIÓN</p>	<p>La materia de Cálculo Integral, se ubica en el área de Matemáticas, de carácter optativo, que se imparte en el sexto semestre del bachillerato general, con valor curricular de 7 créditos, que se imparte durante 4 horas/semana/mes.</p> <p>Curso que desarrolla las capacidades de razonamiento en la resolución de problemas que comprenden la relación de variables involucradas en problemas referentes a fenómenos sociales, económicos, tecnológicos, físicos y espaciales en un ambiente propicio para el aprendizaje colaborativo.</p> <p>Esta materia se basa en el desarrollo de competencias a través de un enfoque constructivista aplicando el Método Inductivo - Deductivo.</p> <p>Los temas a desarrollar en esta materia están estructurados en una secuencia lógica y son antecedente para los cursos posteriores de Matemáticas permitiendo la transversalidad con las demás disciplinas.</p> <p>Como producto final se sugiere la elaboración de un portafolio de evidencias donde los estudiantes y el docente definen las características (presentación, profundidad, temas, cantidad de ejercicios, etc.) del mismo.</p> <p>El nivel de abstracción que se propone es de aplicación y el tipo de conocimiento declarativo, procedimental y actitudinal.</p> <p>La forma general de evaluación que se sugiere es la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación a través de diferentes herramientas como evaluación diagnóstica, sumativa, formativa, cualitativa, etc..</p>
<p>COMPETENCIA DE LA MATERIA:</p>	<p>Construye, analiza e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de métodos del cálculo integral. Formula y resuelve problemas formales, hipotéticos o reales a través del enfoque constructivista mediante el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación; explicando y analizando los resultados obtenidos contrastándolos con diversos modelos o situaciones reales.</p>
<p>SUBCOMPETENCIAS DE LA MATERIA:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresa la Integral como la antiderivada de una función. 2. Identifica y aplica los métodos de integración a problemas. 3. Desarrolla la capacidad de un razonamiento matemático para aplicar la Integral definida e interpretar conceptos de integración en la solución de problemas reales. 4.- Resuelve problemas de cálculo de áreas, centroides y volúmenes.
<p>COMPETENCIA ESPECIFICA DE LA MATERIA</p>	<p>Analiza y aplica críticamente la relación de los conceptos matemáticos con su entorno, identifica y construye propuestas para solucionar problemas a situaciones cotidianas; Determina una función primitiva.</p>

**COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE
CONTRIBUYE LA MATERIA:**

Categoría 1.- SE AUTODETERMINA Y CUIDA DE SÍ.

Competencia Genérica:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

Atributo

- Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades
- 2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.

Atributo.

- Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.
- 3. Elige y practica estilos de vida saludables.

Atributo.

- Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.

Categoría 2.- SE EXPRESA Y COMUNICA.

Competencia Genérica:

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Atributos:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Categoría 3.- PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE.

Competencia Genérica:

5. - Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributos:

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar

información.

- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Atributo:

- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad.

Categoría 4.- APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA.

Competencia Genérica:

7. - Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

Atributo:

- Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

Categoría 5.- TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA.

Competencia Genérica:

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributos:

- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

<p>COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA MATERIA:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. 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. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. 7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos.
<p>COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA MATERIA:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. 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. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. 7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO

Se anexa descripción de competencias integradas.

- A.- Utiliza el lenguaje oral y escrito con claridad, fluidez y adecuadamente para interactuar en distintos contextos sociales. Reconoce y aprecia la diversidad lingüística del país (Uso social de la lengua)
- B.- Emplea la argumentación y el razonamiento al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios y proponer diversas soluciones
- C.- Selecciona, analiza, evalúa y comparte información proveniente de diversas fuentes y aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance para profundizar y ampliar sus aprendizajes de manera permanente
- D.- Emplea los conocimientos adquiridos a fin de interpretar y explicar procesos sociales, económicos, culturales y naturales, así como para tomar decisiones y actuar individual y colectivamente, en aras de promover la salud y el cuidado ambiental, como formas para mejorar la calidad de vida
- E.- Conoce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática, los pone en práctica al analizar situaciones y tomar decisiones con responsabilidad y apego a la ley 196
- G.- Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano, se identifica como parte de un grupo social, emprende proyectos personales se esfuerza por lograr sus propósitos y asume con responsabilidad las consecuencias de sus acciones

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS NECESARIOS	TIPOS DE EVALUACIÓN
<p>Bloque 1: La Antiderivada (25 horas)</p> <p>1.1.- Diferenciales 1.2.- Aplicación de los Diferenciales 1.1.3- La Antiderivada 1.3.1.- Funciones Primitivas 1.4.- Reglas Básicas de Integración 1.5.- Integración de funciones Trascendentales 1.5.1.- Funciones Trigonométricas 1.5.2.- Funciones Trigonométricas inversas 1.5.3.- Funciones Logarítmicas 1.5.4.- Funciones Exponenciales 1.5.- Aplicaciones de las Reglas Básicas de Integración</p> <p>Bloque 2: La Integral Definida (23 horas)</p> <p>2.1.- Notación Sigma 2.1.1.- Sumas de Riemann 2.2.- Definición y Propiedades de la Integral Definida 2.2.1.- Teorema Fundamental del Cálculo 2.2.2.- Teorema del Valor Medio para Integrales 2.3.- La Integral Definida como el área de una región 2.4.- Cálculo de Integrales Definidas.</p>	<p>1. Apertura. Introducción al tema y rescate de conocimientos previos por parte del docente, lectura introductoria por parte del alumno.</p> <p>2. Desarrollo. En forma individual o por equipo se harán reflexiones de la lectura del tema y se explicarán algunos ejercicios representativos del tema para que los estudiantes realicen ejercicios en forma individual o por equipo. El profesor muestra ejemplos aplicados a la vida diaria de los modelos matemáticos</p> <p>3. Cierre. Se realizarán actividades de cierre del tema con ejemplos de aplicación a situaciones de la vida diaria y se comentarán las formas de resolverlos y la importancia del tema en esas condiciones. Exámenes rápidos</p>	<p>Estrategias cognitivas y meta-cognitivas.</p> <p>a) Lectura del tema de cada bloque. b) Investigación bibliográfica o a través de Internet. c) Demostración de ejercicios representativos de cada bloque. d) Trabajo colaborativo. e) Trabajo individual en aula o en casa. f) Actividades en centro de cómputo para ver las diferentes gráficas.</p> <p>Revisión de aplicaciones en situaciones cotidianas.</p>	<p>Libro de trabajo de Cálculo Integral del NMS. Bibliografía básica y complementaria. Videos. Plataforma de Internet. Graficadores en línea. Software para solución de integrales Computadora. Cañón. Pintarrón. Cuaderno. Centro de Cómputo.</p> <p>1.</p>	<p>Evaluación Diagnóstica:</p> <p>1. Niveles de habilidades de pensamiento (conocimientos y habilidades cognitivas)</p> <p>Evaluación Formativa:</p> <p>2. Nivel de dominio de alumnos (inicial-receptivo, básico, autónomo, estratégico) y metacognición. 3. Portafolio de evidencias. 4. Problemarios. 5. Listas de cotejo.</p> <p>Evaluación por promoción o certificación:</p> <p>6. Actividad integradora 7. Rúbricas: Co-evaluación 8. Heteroevaluación 9. Evaluación del docente.</p> <p>Examen del bloque (interdisciplinar y Autoevaluación y Coevaluación. Heteroevaluación.</p>

<p>BLOQUE 3 Métodos de Integración (22 horas)</p> <p>3.1.- Integración por sustitución o Cambio de Variable 3.2.- La Regla de las Potencias Generalizada 3.3.- Integración de Funciones Pares e Impares 3.4.- Sustituciones Trigonométricas 3.5.- Integración por Partes 3.6.- Fracciones Parciales 3.7.- Área bajo la curva y entre curvas 3.8.- Problemas de aplicación</p>				<p>Evaluación de:</p> <ol style="list-style-type: none">2. Problemarios.3. Trabajos en equipo.4. Exposiciones.5. Mapas conceptual.6. Mapas mentales7. Tareas.8. Productos.9. Actitudes.10. Contextual
--	--	--	--	---

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BÁSICA	COMPLEMENTARIA
<p>Leithold, Luis. El Cálculo. Séptima Edición. Editorial Harla. México.</p> <p>Dennis G. Zill, Warren S. Wrigth. Matematicas II Cálculo Integral, Mc Graw Hill, 1ª edición 2011.</p> <p>Swokowski, Earl W. Cálculo con Geometría Analítica. Segunda Edición. Editorial Iberoamérica.</p> <p>Larson, Roland E., Hostetler, Robert P., Edwards, Bruce H. Cálculo I. Octava Edición, Editorial Mc. Graw Hill. México.</p> <p>Rene, Jiménez. Matemáticas VI Calculo Integral Enfoque por Competencias. 2ª Edición, Editorial Pearson, México. 2011</p> <p>Samuel, Fuenlabrada de la Vega Trucios. Cálculo Integral. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, 2007.</p> <p>Jaime, Castro Pérez. Cálculo Integral. Primera Edición, Editorial Trillas, 2011, México.</p>	<p>Ayres, Frank JR. Cálculo Diferencial e Integral. Editorial Mc. Graw Hill. México.</p> <p>Swokowski, Earl W. Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. Segunda Edición. Editorial Iberoamérica.</p> <p>Stewart, James, Cálculo, Conceptos y Contextos, Thompson, 1999.</p> <p>Boyce, William E. y DiPrima, Richard, Cálculo, CECSA, 2ª Reimpresión, México, 1999 Editorial Pearson Educación, 1997, 476 páginas.</p>

Al finalizar la asignatura el alumno adquiere competencias que contribuyen a su perfil de egreso, debido a que:

BLOQUE I. -La Antiderivada

CDBM1.-Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales, relacionados con la antiderivada.

3. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
5. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
 15. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
 17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
 18. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 19. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 20. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
 21. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
 23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
 24. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
 27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
 31. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 38. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
44. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

CBDM2.- Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques de la antiderivada:

Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
15. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
19. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
20. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
28. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

41. Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.

43. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

CBDM8.- Interpreta gráficas, tablas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos relacionados con la antiderivada.

4. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

5. Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.

13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.

17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

34. Privilegia el diálogo como el mecanismo para la solución de conflictos.

45. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

BLOQUE II.- La Integral Definida

CBDM1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales, relacionados con la integral definida.

3. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.

5. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.

6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.

17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

18. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

19. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

20. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

21. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

24. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
31. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
32. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
38. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
39. Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
43. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
44. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
45. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

CBDM2.- Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques relacionados con la integral definida.

- 2.- Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
- 4.- Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- 13.- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 14.- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
- 17.- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas
- 18.- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 19.- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 20.- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 23.- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 25.- Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- 26.- Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- 27.- Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

- 31.- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 41.- Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
42. Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
43. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
44. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
45. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

CBDM3.- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales relacionados con la integral definida.

1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
2. Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
5. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
18. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
19. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
20. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
24. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
25. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
26. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

31. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
32. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
38. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
41. Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
42. Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
43. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
45. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

BLOQUE III.- Métodos de Integración

CBDM1.- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales, relacionados con los métodos de integración.

1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
3. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
5. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
18. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
19. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
20. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
21. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
24. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
25. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
26. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

31. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
38. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
44. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

CBDM2.- Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques relacionados con la aplicación de la integral definida.

1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
2. Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
4. Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
18. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
19. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
20. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
25. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
26. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
31. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
41. Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
43. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

CBDM3.- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales relacionados con los métodos de la integración.

2. Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
3. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
5. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
6. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
14. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentran y los objetivos que persigue.
16. Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
21. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
22. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
25. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
26. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
27. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
31. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
33. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
34. Privilegia el diálogo como el mecanismo para la solución de conflictos.
38. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
41. Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
42. Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
43. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
44. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA:

- José Luis Isidro Trejo Rocha.
- Román Villanueva Aboytes