

1. Identificación de la Asignatura



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
**UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS**

Plan de Estudios 2020



SEMESTRE: Cuarto

Matemáticas IV

CAMPO DISCIPLINAR: Matemáticas
ÁREA DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA

FECHA DE REVISIÓN:
junio de 2020

N° de HORAS a la SEMANA: 5

No. CRÉDITOS: 10

Clave: MMIV4PU3

Formación: Básica

Asignatura: Obligatoria

Ciclo Escolar: Semestre Par 2025

2. Presentación:

a) Panorama general de la asignatura

Es un hecho que las matemáticas son una disciplina fundamental para todas las ciencias, debido a que estas se aplican en la solución de problemas de todo tipo, tanto de la vida cotidiana, científica, tecnológica y humanística. De ahí la importancia que el alumno se apropie y comprenda los conocimientos de esta disciplina de manera sólida permitiéndole trasladarlos a su aplicación en la solución de problemas.

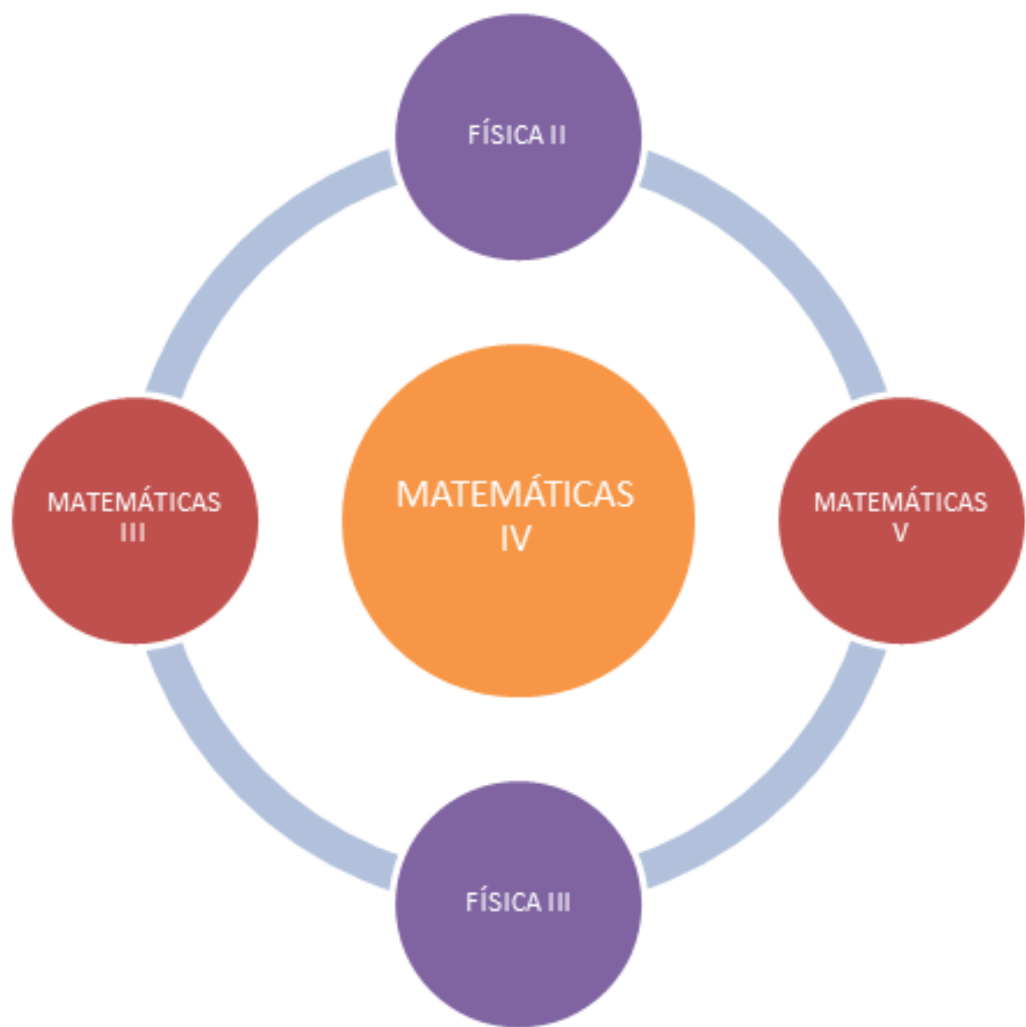
En el proceso de enseñanza aprendizaje el docente tiene un rol trascendente como facilitador y motivador, propiciando diferentes ambientes de aprendizaje que permitan que el alumno logre un aprendizaje significativo.

Esta asignatura tiene una estrecha relación con todas aquellas que requieran del cálculo diferencial integral y es base para todos los ejes de formación.

El perfil de egreso del bachillerato en Matemáticas IV se constituye a partir de categorías formativas y competencia genéricas consideradas en el plan de estudios 2020. Este curso contempla las competencias genéricas y competencias disciplinares requeridas.

El programa de Matemáticas IV (Introducción al Cálculo Diferencial e Integral) está dirigido a los alumnos que cursan el 4to. Semestre del bachillerato y da continuidad a los cursos de Matemáticas I, II y III, reforzando conocimientos previos y dando solución a problemas que involucren los nuevos conceptos como son límites, derivada e integral de una función.

b) Relación con otras asignaturas



Asignatura	Justificación
Física I	La variación del espacio con respecto al tiempo corresponde a la primera derivada (velocidad) y la relación del espacio con respecto al tiempo al cuadrado corresponde a la segunda derivada (aceleración).
Física II	La variación de la masa con respecto al volumen corresponde a la primera derivada (densidad) y la velocidad de salida de un líquido corresponde a la segunda (velocidad y aceleración).
Física III	La variación del desplazamiento angular con respecto al tiempo.
Matemáticas III	La pendiente como variación estática y la pendiente o derivada como variación dinámica.
Matemáticas V	La forma diferencial de una función a partir de la derivada.

c) Directrices metodológicas:

- Este curso tendrá un carácter formativo tomando a la matemática como un medio que propicie el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, relacional, gráfico y numérico de los alumnos.
- Este curso se circunscribirá al campo de las diferentes tipos de funciones e intervalos y la conceptualización de cálculo.
- Se hará énfasis en los Sistemas Semióticos de Representación buscando que los alumnos sean capaces de trasladarse entre los diferentes registros (gráfico, algebraico, tabular, etc.).
- Para el logro de la descripción anterior se sugiere utilizar la resolución de problemas en contexto (científico de preferencia).
- Se requiere de la aplicación de la creatividad del profesor responsable en la selección de los problemas contextuales acordes a las situaciones particulares de cada medio escolar y que conduzcan a la conceptualización del cálculo.

3. Propósito de la asignatura.

Comprender los conceptos básicos del cálculo diferencial integral para desarrollar las competencias disciplinares mediante la resolución de problemas a nivel tanto cotidiano como profesional

4. Categorías, competencias y atributos a los que contribuye la Asignatura.

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
B. Se expresa y comunica	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	B.4.1	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Sí	Sí	Sí	Sí
		B.4.2	Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.	No	No	No	No
		B.4.3	Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	No	No	No	No
		B.4.4	Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.	No	No	No	No
		B.4.5	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Sí	No	No	No

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
C. Piensa crítica y reflexivamente	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	C.5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sí	Sí	Sí	Sí
		C.5.2	Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Sí	No	No	No
		C.5.3	Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	No	No	No	No
		C.5.4	Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	No	No	No	No
		C.5.5	Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	No	No	No	No
		C.5.6	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Sí	Sí	Sí	Sí
	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	C.6.1	Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	Sí	Sí	Sí	Sí
		C.6.2	Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.	No	No	No	No
		C.6.3	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.	Sí	Sí	Sí	Sí
		C.6.4	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Sí	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
D. Aprende de forma autónoma	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	D.7.1	Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	Sí	Sí	Sí	Sí
		D.7.2	Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.	No	No	No	No
		D.7.3	Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	No	No	No	No

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque				B I	B II	B III	B IV
E. Trabaja en forma colaborativa	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	E.8.1	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	No	No	No	No
		E.8.2	Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Sí	Sí	Sí	Sí
		E.8.3	Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	Sí	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS DISCIPLINARES							
Competencias disciplinares básicas a desarrollar en cada bloque				B I	B II	B III	B IV
Campo disciplinar 1	Matemáticas	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.	Sí	No	Sí	Sí
		2.	Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	No	No	Sí	Sí
		3.	Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	No	No	No	No
		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.	Sí	Sí	Sí	Sí
		5.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Sí	No	Sí	Sí
		6.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	No	No	No	No
		7.	Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.	No	No	No	No
		8.	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Sí	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS							
Competencias disciplinares extendidas a desarrollar en cada bloque				B I	B II	B III	B IV
C a m	Matemáticas	Según el Acuerdo 486, las competencias disciplinares extendidas para este campo del conocimiento corresponden a las competencias disciplinares básicas previstas en el artículo 7 del Acuerdo 444, ya presentadas en esta tabla, por lo que se evitará colocarlas en este espacio de nueva cuenta.		Sí	No	No	No

5. Ambientes de aprendizaje en los que se desarrollarán las competencias.

Un ambiente de aprendizaje propicio para que los alumnos logren los propósitos del programa de estudios, y adquieran las competencias que se pretenden, parte de proyectar la selección de temas de estudio por parte de los propios alumnos.

Para ello, de manera similar a lo que propone en los anteriores cursos de Matemáticas, desde el inicio del curso se organizan equipos de trabajo que desarrollen todas las actividades de manera colaborativa y, a partir de esa organización, se pide a cada equipo que seleccionen un tema de estudio sobre el cual se concretiza la información que se requiera para el desarrollo de cada tema, de manera que se vaya desarrollado un estudio sobre la aplicación del cálculo. Esto asegura que los alumnos se interesen en resolver las cuestiones que a ellos les concierne conocer y resolver, convirtiéndose en un reto y una aspiración que los motive e involucre en todo el proceso educativo y jueguen el rol de verdadero alumno-estudiante y que no se concreten a cumplir con lo mínimo para acreditar la asignatura.

Otra cuestión a tomar en cuenta es que esta forma de abordar los contenidos puede estar perfectamente vinculada a la posibilidad de la existencia de un proyecto transversal o tema integrador, común a las demás asignaturas que se comparten en el cuarto semestre. De anota, desde luego, como una posibilidad pues aún no es una práctica común en el bachillerato de la UAEM, pero no se descarta y, de hecho, la selección del tema de alguno de los equipos del grupo pudiera, incluso, coincidir con el del proyecto transversal, en caso de existir.

Los espacios y los recursos necesarios los representan un aula ambiente y/o el salón de cómputo con disponibilidad para la asignatura. Está por demás mencionar que esos espacios deberán contar con todos los elementos para que funcionen adecuadamente, y no se conviertan en un obstáculo tanto material como cognitivo para los alumnos.

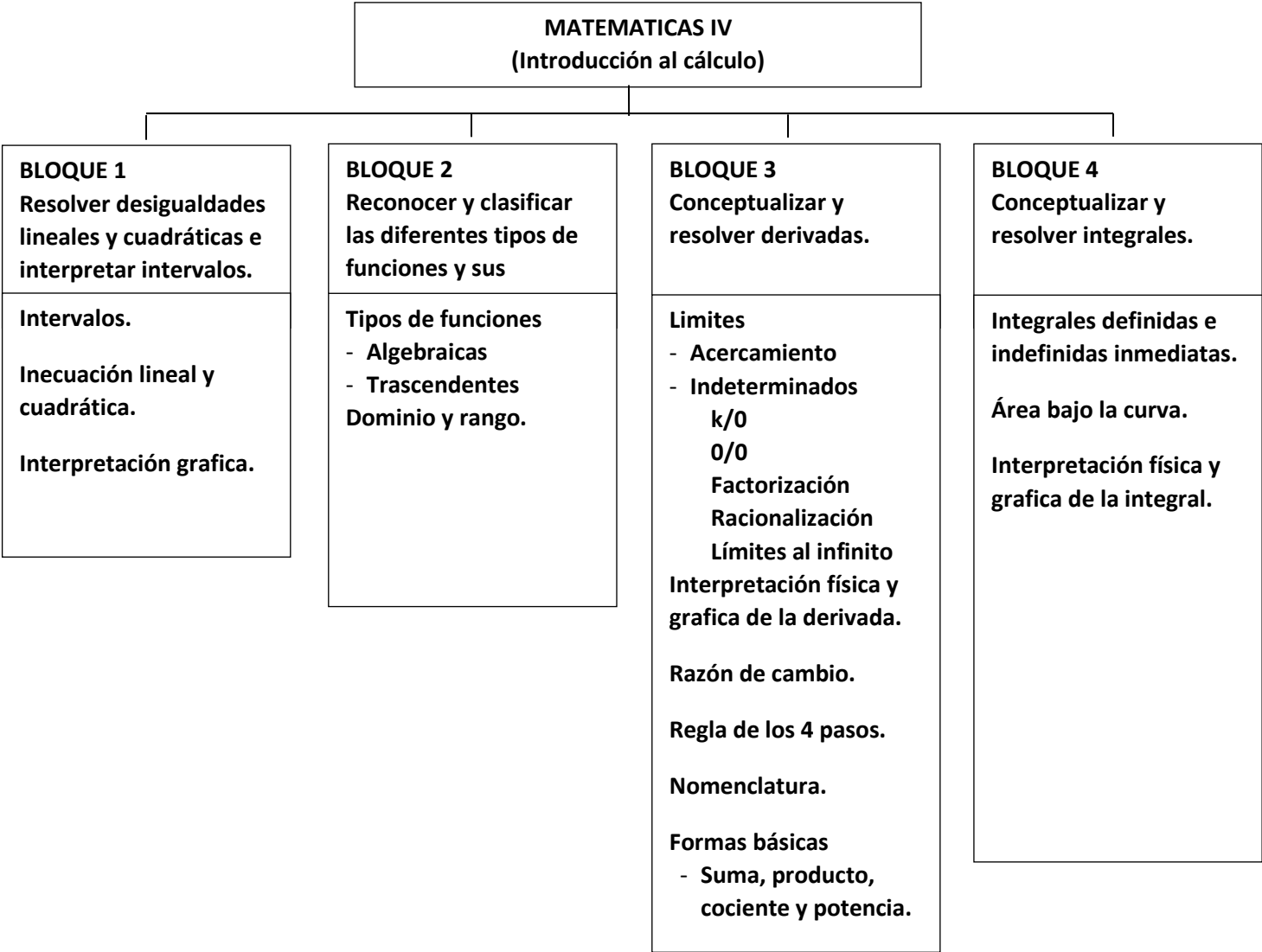
También es necesario contar con el apoyo de la administración para dar acceso a los alumnos a documentación, permisos de actividades extraescolares, programación de las clases en módulos de dos horas para que en ese lapso se alcance a realizar las actividades de manera completa sin tener la presión del tiempo.

6. Naturaleza de la competencia. Considerando el nivel de aprendizaje y el conocimiento que se promueve en lo general.

Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
I	Declarativo. “Saber qué”	1. Conoce qué es una desigualdad. 2. Identifica los intervalos abiertos y cerrados. 3. Conoce la representación gráfica de una desigualdad. 4. Conoce las diferentes formas de expresar un intervalo	Uniestructural. Identificar conceptos y tipos de funciones como base para la comprensión de los temas del bloque.
	Procedimental. “Saber hacer”	5. Encuentra el intervalo de diferentes tipos de funciones. 6. Resuelve ejercicios de desigualdades. 7. Representa gráficamente una desigualdad. 8. Expresa en sus diferentes formas un intervalo.	Multiestructural. Elaborar respuestas de manera más concreta y comprender las propiedades de una función algebraica.
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	9. Comprende la importancia de manejar los intervalos en sus diferentes representaciones.	Relacional. Aplicar las propiedades de una función en los diferentes tipos de funciones algebraicas. Resolver problemas relacionados con funciones lineales, cuadráticas y cúbicas.
II	Declarativo. “Saber qué”	1. Conoce qué es una función y las partes que la constituyen. 2. Identifica algunos tipos de funciones algebraicas y trascendentes. 3. Conoce las características de una función lineal, cuadrática y cúbica	Uniestructural. Conocer conceptos y reglas de intervalos y desigualdades como base para la solución de ejercicios y problemas.
	Procedimental. “Saber hacer”	4. Resuelve problemas de función lineal, cuadrática y cúbica. 5. Resuelve ejercicios para encontrar el dominio y rango de una función. 6. Resuelve problemas de funciones trascendentes. 7. Grafica en el plano funciones algebraicas y trascendentes.	Multiestructural. Elaborar respuestas de manera más concreta y representar gráficamente la solución de una desigualdad.
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	8. Comprende la importancia de las funciones en la elaboración de modelos matemáticos aplicables a la vida cotidiana. 9. Reconoce el amplio campo de aplicación de las funciones algebraicas.	Resolver ejercicios de intervalos y desigualdades.
III	Declarativo. “Saber qué”	1. Conoce qué es el límite de una función. 2. Conoce las propiedades de los límites. 3. Conoce el concepto de derivada. 4. Conoce la interpretación geométrica de la derivada. 5. Conocer el concepto de derivada como razón de cambio. 6. Conoce el método de los 4 pasos. 7. Conoce las fórmulas básicas para derivar funciones algebraicas.	Uniestructural. Conocer conceptos, propiedades y reglas de límites y derivadas como base para la solución de ejercicios y problemas.
	Procedimental. “Saber hacer”	8. Aplica las propiedades de los límites. 9. Resuelve ejercicios para encontrar el límite de una función 10. Aplica el método de los 4 pasos para derivar una función. 11. Aplica las fórmulas básicas de derivación de funciones algebraicas. 12. Resuelve problemas de la derivada como razón de cambio.	Multiestructural. Elaborar respuestas de manera más concreta y comprender los conceptos de límite y derivada. Resolver ejercicios y problemas de la derivada en su interpretación geométrica y como razón de cambio.
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	13. Reconoce el amplio campo de aplicación del cálculo diferencial.	Relacional. Aplicar las reglas de derivación en las diferentes funciones algebraicas. Comprender la aplicación de las derivadas en diversos temas de otras asignaturas.
IV	Declarativo. “Saber qué”	1. Conoce los dos significados de la integración. 2. Conoce las fórmulas básicas de integración de funciones algebraicas. 3. Conoce el área bajo la curva obtenida por una integral definida.	Uniestructural Conocer conceptos, propiedades y reglas de diferencial e integral de una función, como base para la solución de ejercicios y problemas.
	Procedimental. “Saber hacer”	4. Aplicar las fórmulas básicas de integración. 5. Resuelve ejercicios de integrales definidas para encontrar el área bajo la curva. 6. Resuelve ejercicios de integrales indefinidas.	Multiestructural. Elaborar respuestas de manera más concreta y comprender los conceptos de diferencial e integral de una función Resolver ejercicios y problemas referentes al diferencial y área bajo la curva de una función.

	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	7. Reconoce el amplio campo de aplicación del cálculo integral.	Relacional. Aplicar las reglas básicas de integración en las diferentes funciones algebraicas. Comprender la aplicación de las integrales en diversos temas de otras asignaturas.
--	---	---	--

7. Estructura de los bloques.



8. Situación didáctica

BLOQUE I. Resuelve desigualdades lineales y cuadráticas e interpretar intervalos.	20 Horas
PROPÓSITO: Interpretar los intervalos y solución de las desigualdades lineales y cuadráticas para la resolución de problemas mediante la ejemplificación de gráficas.	
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar: B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. C.5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. C.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. C.6.3 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. C.6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	

D.7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
 E.8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo

	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
TABLA DE SABERES	1. Conoce qué es una desigualdad. 2. Identifica los intervalos abiertos y cerrados. 3. Conoce la representación gráfica de una desigualdad. 4. Conoce las diferentes formas de expresar un intervalo	4. Encuentra el intervalo de diferentes tipos de funciones. 5. Resuelve ejercicios de desigualdades. 6. Representa gráficamente una desigualdad. 7. Expresa en sus diferentes formas un intervalo.	8. Comprende la importancia de manejar los intervalos en sus diferentes representaciones.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

1. Entrega de las conclusiones individuales de la lluvia de ideas de los conceptos de intervalo y desigualdades.
2. Ejercicios resueltos de intervalos.
3. Ejercicios resueltos de desigualdades.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (14 Horas):

INICIO:

1. Se presenta de manera general los propósitos y contenidos del bloque y se establecen los criterios y elementos para la evaluación.
2. Se realiza una evaluación diagnóstica para identificar y conocer el grado de conocimientos de los alumnos sobre el tema a tratar.
3. Investiga previamente sobre cada tema que conforma el bloque (intervalo, desigualdad, etc.)

DESARROLLO:

1. Realiza una lluvia de ideas al inicio de cada tema.
2. Participa en la solución de ejercicios de intervalo solución de una función.

Actividad Integradora: Elabora de manera individual un mapa conceptual de los temas del bloque.

PRODUCTO (6 Horas):

CIERRE:

1. Escrito individual de las conclusiones de los conceptos y preguntas planteados en la lluvia de ideas.
2. Ejercicios resueltos de intervalo solución de una función.
3. Ejercicios resueltos de desigualdades.

Actividad Integradora:

Presenta mapa conceptual de los temas del bloque.

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Se realiza al inicio del curso con el propósito de detectar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en lo referente a conocimientos previos de matemáticas requeridos para el curso.

Formativa:

Es el resultado de todas las actividades que el alumno desarrolla durante el periodo a evaluar. Se evaluará la forma en que el estudiante aplica diariamente las herramientas y los recursos empleados en las matemáticas, tomando en cuenta sus destrezas y responsabilidad.

- ☐ Trabajo en forma individual
- ☐ Trabajo colaborativo
- ☐ Sustento y defensa de sus ideas y resultados
- ☐ Expresión correcta en el lenguaje matemático
- ☐ Respeto mutuo en los ambientes de aprendizaje.
- ☐ Solución y entrega de ejercicios
- ☐ Participación en la solución de las secuencias didácticas
- ☐ Prueba objetiva (conceptuales y procedimentales)
- ☐ Lista de cotejo, guía de observación y rúbrica

□ Portafolio de evidencias.

Sumativa:

En donde se evaluará la aplicación práctica de las matemáticas (propuesta por la academia local)

∞Evaluación Parcial (promedio de la evaluación formativa y la sumativa)

Formas de evaluación:

- **Autoevaluación:** Los alumnos contestan una encuesta de autoevaluación.
- **Coevaluación:** En binas los alumnos exponen sus resultados dudas y observaciones.
- **Heteroevaluación:** Los alumnos resolverán un examen escrito y una serie de ejercicios en su cuaderno de trabajo.

BLOQUE II. Clasifica los diferentes tipos de funciones y sus componentes.			20 Horas
PROPÓSITO: Identificar los diferentes tipos de funciones con el fin de graficarlas en el plano cartesiano utilizando las características de la curva.			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar: B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. C.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. C.6.3 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. C.6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. D.7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. E.8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Conoce qué es una función y las partes que la constituyen. 2. Identifica algunos tipos de funciones algebraicas y trascendentes. 3. Conoce las características de una función lineal, cuadrática y cúbica	4. Resuelve problemas de función lineal, cuadrática y cúbica. 5. Resuelve ejercicios para encontrar el dominio y rango de una función. 6. Resuelve problemas de funciones trascendentes. 7. Grafica en el plano funciones algebraicas y trascendentes.	8. Comprende la importancia de las funciones en la elaboración de modelos matemáticos aplicables a la vida cotidiana. 9. Reconoce el amplio campo de aplicación de las funciones algebraicas.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS	
1. Entrega de las conclusiones individuales de la lluvia de ideas de los conceptos de función, dominio y rango. 2. Tabla comparativa de una función lineal, cuadrática y cúbica. 3. Ejercicios resueltos de dominio y rango. 4. Problemario de función lineal, cuadrática, cúbica y trascendente.	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
PROCESO (10 Horas):	PRODUCTO (5 Horas):
INICIO: 1. Se presenta de manera general los propósitos y contenidos de la asignatura y se establecen los criterios y elementos generales para la evaluación. 2. Se presenta de manera general los propósitos y contenidos del bloque y se establecen los criterios y elementos para la evaluación.	CIERRE: 1. Escrito individual de las conclusiones de los conceptos y preguntas planteados en la lluvia de ideas. 2. Tabla comparativa de una función lineal, cuadrática y cúbica. 3. Ejercicios resueltos de dominio y rango de una función. 4. Problemario de función lineal, cuadrática y cúbica.

3. Se realiza una evaluación diagnóstica para identificar y conocer el grado de conocimientos de los alumnos sobre el tema a tratar. 4. Investiga previamente sobre cada tema que conforma el bloque (Función, dominio, rango, etc.) DESARROLLO: 7. Realiza una lluvia de ideas al inicio de cada tema. 8. Participa en la elaboración de una tabla comparativa de una función lineal, cuadrática y cúbica. 9. Participa en la solución de problemas de dominio y rango de una función. Actividad Integradora: En binas elabora un folleto en el describe los diferentes tipos de funciones	Actividad Integradora: En binas presenta un folleto en el describe los diferentes tipos de funciones
--	--

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Se realiza al inicio del curso con el propósito de detectar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en lo referente a conocimientos previos de matemáticas requeridos para el curso.

Formativa:

Es el resultado de todas las actividades que el alumno desarrolla durante el periodo a evaluar. Se evaluará la forma en que el estudiante aplica diariamente las herramientas y los recursos empleados en las matemáticas, tomando en cuenta sus destrezas y responsabilidad.

- ☐ Trabajo en forma individual
- ☐ Trabajo colaborativo
- ☐ Sustento y defensa de sus ideas y resultados
- ☐ Expresión correcta en el lenguaje matemático
- ☐ Respeto mutuo en los ambientes de aprendizaje.
- ☐ Solución y entrega de ejercicios
- ☐ Participación en la solución de las secuencias didácticas
- ☐ Prueba objetiva (conceptuales y procedimentales)
- ☐ Lista de cotejo, guía de observación y rúbrica
- ☐ Portafolio de evidencias.
- ☐ Ejemplos de Rubricas en: <http://rubistar.4teachers.org/index.php>

Sumativa:

En donde se evaluará la aplicación práctica de las matemáticas (propuesta por la academia local)

∞Evaluación Parcial (promedio de la evaluación formativa y la sumativa)

∞Evaluación Colegiada. En donde se evaluará sus conocimientos de forma teórica (acordado con la Comisión Interescolar de Exámenes Colegiados)

Formas de evaluación:

- **Autoevaluación:** Los alumnos contestan una encuesta de autoevaluación.
- **Coevaluación:** En binas los alumnos exponen sus resultados dudas y observaciones.
- **Heteroevaluación:** Los alumnos resolverán un examen escrito y una serie de ejercicios en su cuaderno de trabajo.

BLOQUE III. Resuelve derivadas.	25 Horas
PROPÓSITO: Identificar las formulas básicas de derivación con el fin de utilizar las correctas mediante resolución de ejercicios.	
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar: B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. C.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. C.6.3 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. C.6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. D.7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	

E.8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Conoce qué es el límite de una función. 2. Conoce las propiedades de los límites. 3. Conoce el concepto de derivada. 4. Conoce la interpretación geométrica de la derivada. 5. Conocer el concepto de derivada como razón de cambio. 6. Conoce el método de los 4 pasos. 7. Conoce las fórmulas básicas para derivar funciones algebraicas.	8. Aplica las propiedades de los límites. 9. Resuelve ejercicios para encontrar el límite de una función. 10. Aplica el método de los 4 pasos para derivar una función. 11. Aplica las fórmulas básicas de derivación de funciones algebraicas. 12. Resuelve problemas de la derivada como razón de cambio.	13. Reconoce el amplio campo de aplicación del cálculo diferencial.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

1. Entrega de las conclusiones individuales de la lluvia de ideas de los conceptos de límite y derivada (interpretación geométrica y como razón de cambio).
2. Ejercicios resueltos de límites.
3. Ejercicios resueltos de derivadas por el método de los 4 pasos.
4. Ejercicios resueltos de derivadas empleando las fórmulas básicas.
5. Problemario de derivadas y razón de cambio.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (19 Horas):	PRODUCTO (6 Horas):
INICIO: 1. Se presenta de manera general los propósitos y contenidos del bloque y se establecen los criterios y elementos para la evaluación. 2. Se realiza una evaluación diagnóstica para identificar y conocer el grado de conocimientos de los alumnos sobre el tema a tratar. 3. Investiga previamente sobre cada tema que conforma el bloque (Límite, derivada en su interpretación geométrica y como razón de cambio, etc.) DESARROLLO: 1. Realiza una lluvia de ideas al inicio de cada tema. 2. Participa en la solución de ejercicios de límites 3. Participa en la solución de ejercicios de derivadas por el método de los 4 pasos. 4. Participa en la solución de ejercicios de derivadas empleando las fórmulas básicas. 5. Participa en la solución del problemario de derivadas y razón de cambio. Actividad Integradora: De manera individual resuelve una serie de ejercicios donde aplica el método de los cuatro pasos para derivar.	CIERRE: 1. Escrito individual de las conclusiones de los conceptos y preguntas planteados en la lluvia de ideas. 2. Ejercicios resueltos de derivadas por el método de los 4 pasos. 3. Ejercicios resueltos de derivadas empleando las fórmulas básicas. 4. Problemario de derivadas y razón de cambio. Actividad Integradora: Presenta ejercicios resueltos donde aplica el método de los cuatro pasos para derivar.

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Se realiza al inicio del curso con el propósito de detectar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en lo referente a conocimientos previos de matemáticas requeridos para el curso.

Formativa:

Es el resultado de todas las actividades que el alumno desarrolla durante el periodo a evaluar. Se evaluará la forma en que el estudiante aplica diariamente las herramientas y los recursos empleados en las matemáticas, tomando en cuenta sus destrezas y responsabilidad.

Bloques III - Conocimientos 40%, procedimientos 50% y actitudes 10%

- ☐ Trabajo en forma individual
- ☐ Trabajo colaborativo
- ☐ Sustento y defensa de sus ideas y resultados
- ☐ Expresión correcta en el lenguaje matemático
- ☐ Respeto mutuo en los ambientes de aprendizaje.
- ☐ Solución y entrega de ejercicios
- ☐ Participación en la solución de las secuencias didácticas
- ☐ Prueba objetiva (conceptuales y procedimentales)
- ☐ Lista de cotejo, guía de observación y rúbrica
- ☐ Portafolio de evidencias.
- ☐ Ejemplos de Rubricas en: <http://rubistar.4teachers.org/index.php>

Sumativa:

En donde se evaluará la aplicación práctica de las matemáticas (propuesta por la academia local)

∞Evaluación Parcial (promedio de la evaluación formativa y la sumativa)

∞Evaluación Colegiada. En donde se evaluará sus conocimientos de forma teórica (acordado con la Comisión Interescolar de Exámenes Colegiados)

Formas de evaluación:

- **Autoevaluación:** Los alumnos contestan una encuesta de autoevaluación.
- **Coevaluación:** En binas los alumnos exponen sus resultados dudas y observaciones.
- **Heteroevaluación:** Los alumnos resolverán un examen escrito y una serie de ejercicios en su cuaderno de trabajo.

BLOQUE IV. Resuelve integrales.**20 Horas**

PROPÓSITO: Identificar las formulas básicas de integración con el fin de aplicar las correctas en la resolución de problemas de área bajo la curva.

Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:

B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

C.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

C.6.3 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.

C.6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

D.7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

E.8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
TABLA DE SABERES	1. Conoce los dos significados de la integración 2. Conoce las fórmulas básicas de integración de funciones algebraicas. 3. Conoce el área bajo la curva obtenida por una integral definida.	4. Aplicar las fórmulas básicas de integración. 5. Resuelve ejercicios de integrales definidas para encontrar el área bajo la curva. 6. Resuelve ejercicios de integrales indefinidas	7. Reconoce el amplio campo de aplicación del cálculo integral.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

1. Entrega de las conclusiones individuales de la lluvia de ideas de los conceptos de integral y área bajo la curva. 2. Ejercicios resueltos de integrales empleando las fórmulas básicas. 3. Ejercicios resueltos de integrales definidas para encontrar el área bajo la curva.	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
PROCESO (15 Horas):	PRODUCTO (5 Horas):
INICIO: 1. Se presenta de manera general los propósitos y contenidos del bloque y se establecen los criterios y elementos para la evaluación. 2. Se realiza una evaluación diagnóstica para identificar y conocer el grado de conocimientos de los alumnos sobre el tema a tratar. 3. Investiga previamente sobre cada tema que conforma el bloque (integral y área bajo la curva) DESARROLLO: 1. Realiza una lluvia de ideas al inicio de cada tema. 2. Participa en la solución de ejercicios de integrales empleando las fórmulas básicas. 3. Participa en la solución de ejercicios de integrales definidas para encontrar el área bajo la curva. Actividad Integradora: Elabora de manera individual un realiza un proyecto (prototipo) de aplicación de la integral	CIERRE: 1. Escrito individual de las conclusiones de los conceptos y preguntas planteados en la lluvia de ideas. 2. Ejercicios resueltos de integrales empleando las fórmulas básicas. 3. Ejercicios resueltos de integrales definidas para determinar el área bajo la curva. Actividad Integradora: Presenta de manera individual un proyecto (prototipo) de aplicación de la integral
9. EVALUACIÓN	
Diagnóstica: Se realiza al inicio del curso con el propósito de detectar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en lo referente a conocimientos previos de matemáticas requeridos para el curso.	
Formativa: Es el resultado de todas las actividades que el alumno desarrolla durante el periodo a evaluar. Se evaluará la forma en que el estudiante aplica diariamente las herramientas y los recursos empleados en las matemáticas, tomando en cuenta sus destrezas y responsabilidad.	
Formativa: Bloque IV - Conocimientos 40%, procedimientos 50% y actitudes 10% ☐ Trabajo en forma individual ☐ Trabajo colaborativo ☐ Sustento y defensa de sus ideas y resultados ☐ Expresión correcta en el lenguaje matemático ☐ Respeto mutuo en los ambientes de aprendizaje. ☐ Solución y entrega de ejercicios ☐ Participación en la solución de las secuencias didácticas ☐ Prueba objetiva (conceptuales y procedimentales) ☐ Lista de cotejo, guía de observación y rúbrica ☐ Portafolio de evidencias. ☐ Ejemplos de Rubricas en: http://rubistar.4teachers.org/index.php	
Sumativa: En donde se evaluará la aplicación práctica de las matemáticas (propuesta por la academia local) ∞Evaluación Parcial (promedio de la evaluación formativa y la sumativa) ∞Evaluación Colegiada. En donde se evaluará sus conocimientos de forma teórica (acordado con la Comisión Interescolar de Exámenes Colegiados)	
Formas de evaluación: - Autoevaluación: Los alumnos contestan una encuesta de autoevaluación. - Coevaluación: En binas los alumnos exponen sus resultados dudas y observaciones.	

- **Heteroevaluación:** Los alumnos resolverán un examen escrito y una serie de ejercicios en su cuaderno de trabajo.

10. Materiales y recursos generales a emplear.

- A) Material didáctico:** Apuntes y textos especializados, Investigaciones realizadas por otros autores, bibliografía propuesta.
B) Recursos: Pizarrón, Plumones de colores, Rotafolio (papel bond o cartulinas), Laptop, cañón y equipo de sonido, internet.

11. Fuentes de información.

a) Bibliográfica

Básica:

- Barnett, R. (1992) Precálculo. México: Limusa.
- Cuesta Vivaldo. (2010). Cálculo Diferencial con enfoque en competencias. Book Mart.
- Cruz.Toribio. (2001). Calculo diferencial. EDIMAF.
- Fuenlambrada Irma (2001) Calculo diferencial. Mc Graw Hill.
- Juárez Adriana (2011) Precálculo guía de aprendizaje para el bachillerato general por competencias. Editorial Universitaria

Electrónica:

b) Web.

- AngelFire. (10 de noviembre de 2019). angelfire.com. Obtenido de <http://www.angelfire.com/de/calculus65/index.html>
- Física USON. (20 de marzo de 2020). www.fisica.uson.mx. Obtenido de <http://www.fisica.uson.mx/manuales/mecanica/mec-lab04.pdf>
- IMA.UCV. (14 de enero de 2020). ima.ucv.cl. Obtenido de <http://ima.ucv.cl/lianggi/CD%20VIDEOS/index.htm>
- Thales. (02 de febrero de 2020). Thales. Obtenido de <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/39-1-u-continuidad.html>

12. Diseño y/o Reestructuración.

Diseño:

Yenizeth González Álvarez
Miguel Ángel Ibarra Robles

Reestructuración:

Mayo 2020

Rafael Morales García
Ricardo Orozco Salgado
Ulises Ocampo Ocampo
Adalberto Arce Figeroa
Aldo Barrera Rodríguez

DIRECTORIO

DR. GUSTAVO URQUIZA BELTRÁN

Rector

MTRA. FABIOLA ÁLVAREZ VELASCO

Secretaria General

DR. JOSÉ MARÍO ORDÓÑEZ PALACIOS

Secretario Académico

DRA. GABRIELA MENDIZABAL BERMUDEZ

Directora de Educación Superior

MTRA. YAZMÍN ITZEL CAMILO CATALÁN

Jefa del Departamento de Estudios de Bachillerato



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**

Aspecto a evaluar dentro de la asignatura	Rúbrica Holística	Porcentaje de la calificación
Participación en la clase (aspecto formativo)	✓ Muestra interés por realizar las actividades especificadas, esto se observan en que pide la palabra para opinar, aportar y dar comentarios ✓ Ejecuta las instrucciones que se le piden en la clase ✓ Pone atención a lo que se le pide en clase o de tarea ✓ Realiza la tarea que le corresponde en el trabajo de equipo ✓ Contesta lo que se le pregunta	20% (cada indicador vale 4%)
Tareas (aspecto formativo)	• Cumple con la tarea • Termina y entrega la tarea • Realiza la tarea con una calificación aprobatoria • Contesta lo que se le pregunta o pide en la tarea realizada, el contenido es satisfactorio • Entrega la tarea en limpio y en orden	10% (cada indicador vale 2%)
Producto (aspecto formativo, ya que no se consideró como calificación sumativa final, es parte del proceso)	➢ Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del producto, que se entregan junto con este plan de evaluación ➢ Elabora el producto con limpieza, orden, organización y estructura (se entiende, está limpio, empieza por el principio, y sigue un orden lógico, etcétera) ➢ Cumple con la información solicitada en el producto, responde a las especificaciones que se le pidieron en términos de contenidos	20% (cada indicador vale 4%)

Aspecto a evaluar dentro de la asignatura	Rúbrica Holística o Analítica	Porcentaje de la calificación
	➢ Los contenidos son de calidad, lo que se observa en que describe los conocimientos, pero hace contribuciones propias que surgen de su análisis y síntesis personales (por ejemplo, en el libro no dice algo que el alumno por sí mismo concluye y agrega) ➢ La elaboración del producto es propia (no se la hicieron en casa, o bien no la copió de la computadora)	
Portafolio (aspecto formativo, ya que incluye varios trabajos dejados durante el mes)	❖ Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del portafolio, que se entregarán en este plan de evaluación ❖ El portafolio está limpio, en orden, con estructura lógica, se entiende su letra, cuenta con los datos básicos (nombre, fecha, tema, preguntas, respuestas, conclusiones) ❖ Los contenidos del portafolio cumplen con las especificaciones solicitadas ❖ La elaboración del portafolio es propia, no lo copio de otros compañeros, lo cual se observa en que sus respuestas son diferentes	10% (2.5% a cada uno de los indicadores señalados)
Examen (aspecto sumativo, ya que busca medir en qué grado se lograron los aprendizajes)	➢ Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica examen ➢ Cuenta con una calificación aprobatoria	40%
Total		100%