1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
PRECALCULO					
Clave de la UA	**Modalidad de la UA**	**Tipo de UA**		**Valor de créditos**	**Área de formación**
I000	*Escolarizada*	*Curso-Taller*		8	Básica Común Obligatoria
Hora semana		**Horas teoría/semestre**	**Horas práctica/ semestre**	**Total de horas:**	**Seriación**
4		40	40	80	
Departamento		**Academia**			
Ciencias Básicas y Aplicadas		Matemáticas Básicas y Aplicadas			

Presentación

Que el estudiante aplique conocimientos matemáticos en la resolución de problemas de distintos contextos (social, natural, científico y tecnológico, entre otros). lo que permitirá aplicar estos conocimientos a diferentes problemas de la ingeniería y las ciencias exactas
Que el estudiante desarrolle el razonamiento matemático y haga uso del lenguaje algebraico en la resolución de problemas de la vida cotidiana, dentro y fuera del contexto matemático, representados por modelos donde se apliquen conocimientos y conceptos algebraicos.
Que el estudiante interprete y resuelva problemas contextualizados que requieran la orientación espacial, a través del análisis, representación y solución por medio de figuras y procedimientos geométricos y algebraicos.
Que el estudiante interprete, argumente, comunique y resuelva diversas situaciones problemáticas de su contexto por medios gráficos y analíticos, que incluyan la representación de figuras en el plano cartesiano.

El alumno desarrollará el concepto de función, así como sus diferentes tipos, comprenderá los conceptos de límite y continuidad, los cuales son fundamentales en el desarrollo del cálculo, adquirirá el concepto de razón de cambio y lo aplicará a la definición de derivada, relacionará el concepto de área bajo una curva y el de antidiferencial para obtener el concepto de integral definida, aplicará el concepto de límite a las sucesiones y series.

El estudiante aprende los conceptos principales de precálculo para utilizarlos en la solución de problemas de ingeniería identificando, distinguiendo y utilizando las funciones de una variable, haciendo uso de la geometría analítica.
Identifica los conceptos principales del precálculo y los utiliza en la solución de problemas mediante reglas de álgebra, trigonometría y geometría analítica, así como de funciones y límites, incorporando e interpretando casos aplicados principalmente en geometría, física e ingeniería.
Al final del curso el estudiante será capaz de resolver e interpretar el precálculo en un contexto integral y aplicarlo a problemas de ingeniería.

Tipos de saberes		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)

1.- Estrategia de operaciones 2.- Diseño de bienes y servicios 3.- Estrategia de procesos 4.- Planeación de capacidad 5.- Pronósticos 6.- Introducción a la programación de operaciones	Aplica herramientas de la administración de operaciones Realiza búsquedas en fuentes confiables para obtener información. Utiliza software especializado Identifica, obtiene y organiza la información que se requiere para resolver un problema Aplica métodos para la planear y controlar la producción. Capacidad para tomar decisiones. formula y gestionar proyectos	Trabajo colaborativo trabajo en equipo En el desarrollo de su trabajo, debe observar una conducta ética, honesta y ser responsable. Participa en un ambiente de respeto, colaboración y tolerancia en equipos de trabajo. Asiste de manera regular y puntual sus clases y prácticas en el laboratorio, Entrega en tiempo y forma sus trabajos y tareas, Respetuoso con sus compañeros y docentes, Trabajo en equipo de manera responsable, Muestra compromiso con la materia.

Competencia genérica	Competencia profesional
Desarrolla un pensamiento lógico-matemático Capacidad de abstracción y análisis que le permita desarrollar habilidades de gestión y aplicación de conocimientos relacionados en ingeniería El alumno es capaz de expresarse de manera oral y escrita en un lenguaje matemático. Identifica áreas de oportunidad y solución a problemas contextualizados según su especialidad. Explica los términos de su área de estudio y aplicaciones del cálculo diferencial e integral Habilidades del manejo de datos obtenidos sobre situaciones de la vida real.	• Identifica la clasificación y propiedades de los números reales para tener una base de conocimientos que le sirva posteriormente en las diferentes aplicaciones en ingeniería. • Identifica las cuatro operaciones básicas para poder resolver ejercicios que combinen dichas operaciones las cuales le servirán para los temas posteriores, así como, aplicaciones en ingeniería. Los conocimientos adquiridos en esta unidad de aprendizaje (UP) le serán de utilidad para realizar estudios matemáticos de las diferentes aéreas de aplicación. Determinación de un mejor planteamiento de las tablas y gráficas necesarias para el cálculo de diversos problemas en ingeniería

Uso adecuado de la diversidad de recursos tecnológicos, para presentar los resultados de su trabajo de cálculo diferencial o integral Evalúa la calidad de la información recopilada para seleccionar la información adecuada para las áreas de la nanotecnología y energía. Capacidad de trabajo colaborativo al realizar actividades con datos y hacer uso del cálculo para lograr una respuesta satisfactoria	Conoce los principios del álgebra, trigonometría, geometría analítica, funciones y límites aplicados a los dispositivos nanos que producen, almacenan y transforman la energía para plantear posibles modificaciones aplicando las normativas y regulaciones existentes en el sector.

Saberes previos del alumno

El alumno utilizando los conocimientos previos de modelos matemáticos, conocimientos básicos de aritmética, así como las reglas básicas entre operaciones con fracciones numéricas, el análisis y trazo de gráficas, desarrollará habilidades de raciocinio que lo preparan en el área de su formación, generando capacidades de reflexión y autoaprendizaje así como una actitud responsable, ética, y propositiva para el trabajo colaborativo.

Perfil de egreso al que se abona

El ingeniero Nanotecnología, el Ingeniero en Energía y el Ingeniero en Ciencias Computacionales, desarrolla sus capacidades en base al análisis de los datos, métodos cuantitativos y cualitativos para la producción y la manufactura así como en el área de los servicios de tal forma que su participación es relevante para el diseño, la mejora e instalación de sistemas de producción eliminando las actividades que no agregan valor y reduciendo los costos, así mismo colabora en mejora del medio ambiente y lograr obtener un desarrollo sustentable con producciones más limpias.

Además, el:

Ing. Energía

- Realizar diagnósticos y diseñar sistemas de administración y control de procesos energéticos para la mejora de la eficiencia energética.
- Diseñar y aplicar técnicas y tecnologías con responsabilidad y ética para el desarrollo sustentable, con vista hacia un aprovechamiento de la energía y la preservación del medio ambiente.
- Implementar y analizar los sistemas energéticos bajo consideraciones técnicas, regulatorias, ambientales, económicas y sociales.
- Propone proyectos competitivos en el desarrollo de programas de ahorro y uso eficiente de la energía para ejecutarlo en el sector energético público y privado.

Ing. Nanotecnología

Innova y contrasta de manera interdisciplinaria las nanociencias y la nanotecnología para implementarla en el sector industrial o de investigación.

Ing. Ciencias Computacionales

- Participa en proyectos investigación y propone alternativas innovadoras aplicando principios de las ciencias básicas, computacionales y de la ingeniería.
- Utiliza modelos matemáticos, aplica algoritmos y principios de la inteligencia artificial en el modelado y diseño de sistemas computacionales.
- Diseña e implementa soluciones tecnológicas que requieren el tratamiento de datos e información para resolver problemas, teniendo en cuenta los contextos global, económico, ambiental y social.

Perfil deseable del docente

Formación profesional.

Formación de ingeniería preferentemente grado de maestro, Experiencia profesional relacionada con su carrera con 3 años o más de experiencia docente,
Experiencia docente en el desarrollo del proceso y evaluación del aprendizaje 1 año o más
Interés por la docencia, conocimiento de la asignatura.

Posee los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo de una enseñanza adecuada y provocar así un aprendizaje significativo.
Además, de seguir en constante capacitación para mejorar la práctica docente y no caer en la enseñanza tradicional. Preferentemente las profesiones o licenciaturas donde los profesores pueden impartir dicha asignatura son en cualquier Ingeniería (nanotecnología, energía, mecánica, eléctrica, electrónica, industrial, robótica, mecatrónica, computación, entre otras), Licenciatura en: Matemáticas, Química, Física.

Habilidades.

Organizar y propicia situaciones y ambientes de aprendizaje idóneos.
Gestionar la progresión de los aprendizajes.
Involucrar a los alumnos en sus propios aprendizajes y trabajo.
Trabajar colegiadamente en el diseño e implementación de planes y programas educativos.
Utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación para facilitar y hacer eficiente la apropiación de nuevos conocimientos en sus alumnos.
Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
Organizar y propicia situaciones y ambientes de aprendizaje idóneos.
Gestionar la progresión de los aprendizajes.
Involucrar a los alumnos en sus propios aprendizajes y trabajo.
Trabajar colegiadamente en el diseño e implementación de planes y programas educativos.
Utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación para facilitar y hacer eficiente la apropiación de nuevos conocimientos en sus alumnos.
Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
Mantener una actitud que fomenta actualización y formación continua en torno a los contenidos de los programas y el área de conocimiento.

2.- Contenidos temáticos

Contenido

1. Algebra
   - 1.1 Cuatro operaciones fundamentales
   - 1.2 Productos notables
   - 1.3 Descomposición en factores
     - 1.3.1 Caso I Factor común de un polinomio
     - 1.3.2 Caso II factor común por agrupación de términos
     - 1.3.3 Caso III trinomio cuadrado perfecto
     - 1.3.4 Caso IV Diferencia de cuadrados perfectos
     - 1.3.5 Casos especiales: combinación de los casos III y IV
     - 1.3.6 Caso V Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción
     - 1.3.7 Caso VI Trinomio de la forma: $x^2 + bx + c$
     - 1.3.8 Caso VII Trinomio de la forma: $a x^2 + bx + c$
     - 1.3.9 Caso VIII Cubo perfecto de binomios
     - 1.3.10 Caso IX Suma o diferencia de cubos perfectos (caso según Baldor)
2. Fundamentos y conceptos básicos de trigonometría
   - 2.1 Ángulos, arcos y sistemas de medición (grados y radianes)
   - 2.2 Definición de las 6 funciones trigonométricas
   - 2.3 Identidades fundamentales
   - 2.4 Gráficas de funciones trigonométricas
   - 2.5 Ley de los senos
   - 2.6 Ley de los cosenos
   - 2.7 Solución de triángulos, utilizando la ley de los senos y la ley de los cosenos
3. Geometría Analítica
   - 3.1 Parábolas; definición de parábola
     - 3.1.1 Definición geométrica de parábola
     - 3.1.2 LA ecuación de la parábola
     - 3.1.3 Aplicaciones de la parábola
   - 3.2 Elipses; definición de la elipse
     - 3.2.1 Gráficas de una elipse
     - 3.2.2 La ecuación de una elipse
     - 3.2.3 Aplicaciones de la elipse
   - 3.3 Hipérbola; definición de la hipérbola
     - 3.3.1 Gráfica de una hipérbola
     - 3.3.2 La ecuación de la hipérbola
     - 3.3.3 Aplicaciones de la hipérbola
4. Funciones y gráficas
   - 4.1 Intervalos abiertos y cerrados

4.2 Definición de función
4.3 Definición de dominio y codominio (rango)
4.4 Clasificación de las funciones y sus gráficas
4.5 Operaciones con las funciones
4.6 Continuidad de funciones
4.7 Determinación de los puntos de discontinuidad en funciones
4.8 Discontinuidades removibles y no removibles
4.9 Teoremas de funciones continuas
4.10 Función exponencial; definición y gráficas (conceptos básicos)
4.11 Funciones logarítmicas; definición y gráficas (conceptos básicos)

5. Límites y continuidad
   5.1 Idea intuitiva y definición de límite
   5.2 Calculo de límites, gráfica y numéricamente (tabulación)
   5.3 Teorema sobre límites y cálculos de límites por sustitución
   5.4 Limites unilaterales y limites bilaterales
   5.5 Limites indeterminados (cancelación de factores iguales y racionalización)
   5.6 Limites infinitos
   5.7 Límites al infinito
   5.8 Limites trigonométricos
   5.9 Continuidad y su teorema
   5.10 Determinación de los puntos de discontinuidad en funciones
   5.11 Discontinuidades removibles y no removibles
   5.12 Teorema de funciones continuas

Estrategias generales para impartir la unidad de aprendizaje

Por ser un curso taller, en ocasiones el profesor solicitará trabajar de forma individual y en otras en equipo y/o en plenaria; se propone iniciar con actividades que permitan una evaluación diagnóstica para determinar los saberes previos de sus estudiantes y captar su atención, para disponerlos con una actitud positiva al estudio del temática, mediante la implementación de diversas estrategias de aprendizaje, tanto individuales como colaborativas basadas en la investigación y la experimentación, con prácticas caseras, en el aula o en el laboratorio, ya sea utilizando sustancias de nuestra vida cotidiana, como datos estadísticos que obtenga en los ramos especializados, en los que el estudiante seguirá los pasos del trabajo científico para comprobar sus hipótesis, lo que permitirá desarrollar su pensamiento científico. Así mismo a través de la experimentación se busca el desarrollo de la curiosidad y la indagación, para crear o innovar; lo que le permitirá resolver un problema o diseñar sus propios experimentos, por lo cual la mayoría de las actividades planteadas en la unidad de aprendizaje están diseñadas para realizarse de manera cooperativa y colaborativa; fomentando así el pensamiento crítico, tolerancia y respeto además de habilidades de comunicación, búsqueda de información, trabajo en grupo y resolución de problemas, teóricos y experimentales. En cada unidad de competencia se propone una actividad integradora basada en problemas, estudio de casos o elaboración de proyectos,

adecuándolas a las características propias del entorno de cada localidad, fomentando el desarrollo del pensamiento científico y razonamiento inductivo, lo que le facilitará la toma de decisiones para llevar un estilo de vida sano y cuidado de su medio ambiente. Por otro lado, el profesor podrá utilizar diversos materiales didácticos lo cuales puede ser impresos, audiovisuales, digitales, multimedia. Sus principales funciones son: a) motivar al estudiante para el aprendizaje, b) introducirlo a los temas (organizador previo) c) ordenar y sintetizar la información d) llamar la atención del alumno sobre un concepto e) reforzar los conocimientos; y los diseñará tomando en cuenta las características de sus estudiantes. Para evaluar la unidad de aprendizaje, se tomará en cuenta la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, tanto el profesor como el estudiante darán cuenta del logro de las competencias a través de la valoración de los productos solicitados, determinados por criterios y rúbricas, así como la autoevaluación del estudiante y coevaluación del desempeño de sus compañeros.

Módulo I ÁLGEBRA

1.1 Cuatro operaciones fundamentales
1.2 Productos notables
1.3 Descomposición en factores
- 1.3.1 Caso I Factor común de un polinomio
- 1.3.2 Caso II factor común por agrupación de términos
- 1.3.3 Caso III trinomio cuadrado perfecto
- 1.3.4 Caso IV Diferencia de cuadrados perfectos
- 1.3.5 Casos especiales: combinación de los casos III y IV
- 1.3.6 Caso V Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción
- 1.3.7 Caso VI Trinomio de la forma: $x^2 + bx + c$
- 1.3.8 Caso VII Trinomio de la forma: $a x^2 + bx + c$
- 1.3.9 Caso VIII Cubo perfecto de binomios
- 1.3.10 Caso IX Suma o diferencia de cubos perfectos (caso según Baldor)

Competencia Específica

Identifica conceptos fundamentales matemáticos como antecedente para la manipulación y comprensión de expresiones matemáticas

Estas técnicas y conceptos son el primer nivel de complejidad para abordar una situación, consolidan un primer nivel de lenguaje matemático, para relacionar variables mediante relaciones relativamente simples, deducidas a partir de una colección de datos, al reconocer patrones de comportamiento y sus reformulaciones utilizando lenguaje y herramienta matemática. Lo que permite la interpolación y extrapolación de nuevos datos, así como su interpretación en la situación dela que se partió.

Tipos de saberes

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
Identifica conceptos fundamentales matemáticos como	Presentación de un portafolio conteniendo las conclusiones de:	Participará en la clase individual y en equipo Crítico.

antecedente para la manipulación y comprensión de expresiones matemáticas 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 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales, Clasifica las diferentes funciones y sus gráficas	Análisis de las diferentes funciones y sus gráficas Resolución de problemas sobre las funciones y diseño de sus gráficas xpresar conceptos propios del tema Presencia activa y participativa, Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet Solucionar problemas como ejemplo para la mejor comprensión del tema	Reflexivo y autocritico. Asiste de manera regular y puntual sus clases y prácticas en el laboratorio. Entrega en tiempo y forma sus trabajos y tareas. Respetuoso con sus compañeros y docentes. Trabajo en equipo de manera responsable.

Módulo II: FUNDAMENTOS Y CONCEPTOS BASICOS DE TRIGONOMETRIA

2.1 Ángulos, arcos y sistemas de medición (grados y radianes)
2.2 Definición de las 6 funciones trigonométricas
2.3 Identidades fundamentales
2.4 Gráficas de funciones trigonométricas
2.5 Ley de los senos
2.6 Ley de los cosenos
2.7 Solución de triángulos, utilizando la ley de los senos y la ley de los cosenos

Competencia Específica

Que el estudiante aprenda a identificar, analizar y comprender el uso de la configuración espacial y sus relaciones; así como también, signifique las fórmulas de perímetro, área y suma de ángulos internos de polígonos. Que el estudiante aprenda a identificar, operar y representar el uso de los elementos figurales de ángulo, segmento, polígono, círculo y sus relaciones métricas. Que el estudiante utilice los conceptos del álgebra intermedia, las expresiones racionales, radicales y logarítmicas, por medio de planteamientos de simplificación, algoritmos y métodos matemáticos en la solución de sistemas lineales y de ecuaciones de segundo grado en problemas prácticos de la vida cotidiana

Desarrollar la habilidad para la interpretación de la trigonometría para calcular las piezas mecánicas relacionadas con la maquinaria necesaria para la industria así como para relacionar el sentido de su uso en la vida cotidiana

Tipos de saberes		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)

Identifica conceptos fundamentales matemáticos como antecedente para la manipulación y comprensión de expresiones matemáticas 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 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales, Clasifica las diferentes funciones y sus gráficas Solución de situaciones reales a través de métodos geométricos y trigonométricos: Cálculo de superficies y ángulos; teoremas, rectas notables de las figuras, entre otros.	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	Trabajo en equipo y trabajo colaborativo Asiste de manera regular y puntual sus clases y prácticas en el laboratorio. Entrega en tiempo y forma sus trabajos y tareas. Respetuoso con sus compañeros y docentes. Trabajo en equipo de manera responsable.

Módulo III: GEOMETRÍA ANALITICA

3.1 Parábolas; definición de parábola
3.1.1 Definición geométrica de parábola
3.1.2 La ecuación de la parábola
3.1.3 Aplicaciones de la parábola
3.2 Elipses; definición de elipse
3.2.1 Gráficas de una elipse
3.2.2 La ecuación de una elipse
3.2.3 Aplicaciones de la elipse
3.3 Hipérbola; definición de la hipérbola
3.3.1 Gráfica de una hipérbola
3.3.2 La ecuación de la hipérbola
3.3.3 Aplicaciones de la hipérbola

Competencia Específica

Conceptos básicos de Geometría Analítica. La Geometría analítica como método algebraico para la resolución de tareas geométricas. El tratamiento de los sistemas de coordenadas. Conceptos básicos del sistema de coordenadas rectangulares, orientación y posición en el plano. El papel del origen de coordenadas en los sistemas de referencia. Deduce fórmulas de la geometría analítica de funciones algebraicas y las aplica directamente para el cálculo de aplicaciones en ingeniería

identifica las funciones trigonométricas y sus gráficas, así como plantea y resuelve problemas que requieran de la aplicación de la trigonometría, puntos en el plano, rectas, y secciones cónicas para un trabajo de ingeniería

Tipos de saberes

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
Identifica conceptos fundamentales matemáticos como antecedente para la manipulación y comprensión de expresiones matemáticas Conoce el concepto de derivada, sus reglas y los tipos de derivación Asocia el concepto de derivación de una función Clasifica las diferentes derivadas y sus reglas con respecto a una función	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	Trabajo en equipo y trabajo colaborativo Asiste de manera regular y puntual sus clases y prácticas en el laboratorio. Entrega en tiempo y forma sus trabajos y tareas. Respetuoso con sus compañeros y docentes. Trabajo en equipo de manera responsable.

Módulo IV: FUNCIONES Y GRAFICAS

4.1 Intervalos abiertos y cerrados
4.2 Definición de función
4.3 Definición de dominio y codominio (rango)
4.4 Clasificación de las funciones y sus gráficas
4.5 Operaciones con las funciones
4.6 Continuidad de funciones
4.7 Determinación de los puntos de discontinuidad en funciones
4.8 Discontinuidades removibles y no removibles
4.9 Teorema de funciones continuas
4.10 Función exponencial; definición y gráficas (conceptos básicos)
4.11 Funciones logarítmicas; definición y gráficas (conceptos básicos)

Competencia Específica

Dominará el concepto de intervalo y resolverá desigualdades, a partir de la definición de función e Identificará, discutirá y trazará las gráficas de las funciones mencionadas en el contenido matemático. Describir y aprender el concepto de una función de una variable real, se analizan algunas funciones elementales y sus gráficas.
Deduce fórmulas de las funciones e interpreta sus gráficas

Tipos de saberes

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
Identifica los conceptos relevantes alrededor de la capacidad Determina la capacidad de diseño, efectiva, la utilización y la eficiencia Realiza análisis de cuello de botella Calcula el punto de equilibrio Aplica los arboles de decisión para evaluar alternativas de capacidad	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet Trabajará y resolverá los casos de los problemas planteados por el docente. Entregará para su revisión y evaluación las actividades y los ejercicios de los temas de clase	Trabajo en equipo Respeto en el aula a sus compañeros

Módulo V: LIMITES Y CONTINUIDAD

5.1 Idea intuitiva y definición del límite
5.2 Cálculo de límites, gráfica y numéricamente (tabulación)
5.3 Teoremas sobre límites y cálculos de límites por sustitución
5.4 Límites unilaterales y límites bilaterales
5.5 Límites indeterminados (cancelación de factores iguales y racionalización)
5.6 Límites infinitos
5.7 Límites al infinito
5.8 Límites trigonométricos
5.9 Continuidad y sus teoremas
5.10 Determinación de los puntos de discontinuidad en funciones
5.11 Discontinuidades removibles y no removibles
5.12 Teorema de funciones continuas

Competencia Específica

Determinará si una función tiene límite o no, en caso afirmativo poder evaluarlo numéricamente. Además, dada una función encontrará el dominio en los cuales la función es continua. Distinguirá los conceptos de límites y continuidad y establecerá el límite de una función. Se definen los teoremas fundamentales sobre límites. Se introducen los efectos de los límites que actúan en una función sobre un intervalo abierto y se aprende cómo determinar límites laterales.
Enuncia el concepto de límite como propiedad de sucesiones y funciones, además de su interpretación.
Asocia el concepto de límite de función para determinar la continuidad de una función

Tipos de saberes		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
Define los pronósticos y los horizontes temporales para los mismos Identifica los tipos de pronósticos Conoce los pasos en el sistema de pronósticos Aplica los métodos cuantitativos Evalúa los pronósticos mediante las 3 medidas y la señal de control	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet Trabajará y resolverá los casos de los problemas planteados por el docente. Entregará para su revisión y evaluación las actividades y los ejercicios de los temas de clase	Trabajo en equipo Respeto en el aula a sus compañeros

Bibliografía básica

Cantú, Heaissier, 2015, Precálculo 1ra edición, Pearson
Stewart J., Watson S., 2017, Precálculo matemáticas para el cálculo 7ma edición, Cengage
STEWART J., Redlin L., 2017, Precálculo 6ta edición, Cengage

Bibliografía complementaria

3.-Evaluación

Criterios de Evaluación (% por criterio)

Evaluación diagnóstica

Al principio del curso, se realizará un examen diagnóstico para que así el profesor tenga la evaluación de que tanto conocimiento tienen los alumnos del cálculo diferencial e integral

Evaluación Formativa

En todas las UA el alumno justificará su proceso de solución de los ejercicios o problemas ante el docente, con el propósito de identificar las estrategias aplicadas para determinar la solución, así como los obstáculos que le hayan impedido lograr la solución, además presentará la solución ante el grupo durante la clase.
Además, justificará su proceso de solución de los ejercicios o problemas por escrito que le entregue el profesor para realizarlos extra clase y entregarlos en tiempo y forma conforme sea estipulado
Se realizarán 5 exámenes, uno por cada UA

Evaluación Sumativa

La evaluación se realizará de la manera siguiente:
Actividades en clase 20%
Actividades extra clase 40%
Exámenes 40%
Dando un total de 100%

4.-Acreditación

NO MODIFICAR

De acuerdo al **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA** que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. Las materias que no son sujetas a medición cuantitativa, se certificarán como acreditadas (A) o no acreditadas (NA).

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios: **I.** La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final; **II.** La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y **III.** La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 33. El alumno que por cualquier circunstancia no logre una calificación aprobatoria en el periodo extraordinario, deberá repetir la materia en el ciclo escolar inmediato siguiente en que se ofrezca, teniendo la oportunidad de acreditarla durante el proceso de evaluación ordinario o en el periodo extraordinario, excepto para alumnos de posgrado.
En caso de que el alumno no logre acreditar la materia en los términos de este artículo, será dado de baja.

5.- Participantes en la elaboración	
Código	Nombre
2957651	Dr. Víctor Hugo Antolín Cerón
2948197	Dr. Gregorio Guzmán Ramírez
9412158	Dr. José de Jesús Cabrera Chavarría
9208232	Dra. Julieta Carrasco García
9509399	Mtro. Gerardo Alberto Mejía Pérez
9705287	Mtra. María Elena Martínez Casillas
6.- Fecha de elaboración	
Abril 2019	

Víctor Manuel Medel Juarez