



Matemáticas Básicas (108 Horas)

Desarrollar en el educando la capacidad analítica, lógica, interpretativa y creativa en la resolución de problemas matemáticos, que le permita enfrentar con éxito su posterior formación académica y generar el interés por el aprendizaje de las matemáticas como una disciplina fundamental en el mundo moderno orientado la formación profesional adecuada para las necesidades de trabajo y los retos organizativos y de gestión que tiene planteado nuestra sociedad actual.

Objetivos específicos:

- Desarrollar capacidades para el razonamiento lógico mediante al dominio de sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos y de conjuntos.
- La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna.
- Desarrollar habilidades que le permitan razonar lógica, crítica y objetivamente.
- Ampliar su capacidad para realizar generalizaciones.
- Adquirir precisión y capacidad verbal, familiaridad con el lenguaje y expresiones simbólicas.
- Interpretar la realidad a través de modelos matemáticos.
- Utilizar la matemática para solucionar e interpretar problemas de la vida diaria, la tecnología y la gestión.
- Ejercitar la agilidad mental para encontrar soluciones a problemas de diferente tipo.
- Reconocer y valorar algunas de las funciones de la matemática en el desarrollo de la ciencia y en mejoramiento de las condiciones de vida.

Contenido temático

Total: 108 Horas



Metodología:

La metodología del área, busca la participación activa del estudiante para la comprensión de los conceptos matemáticos aplicados a su área de formación de la siguiente manera: Realización de lectura acerca de los temas a tratar en clase, para que el estudiante se apropie del conocimiento.

El estudiante debe ser consciente que su educación es en el sistema de créditos, por esta razón su trabajo en horas corresponderá como mínimo al doble del tiempo de las clases presenciales y lo deberá enfocar al estudio previo de las temáticas a complementar en clase.

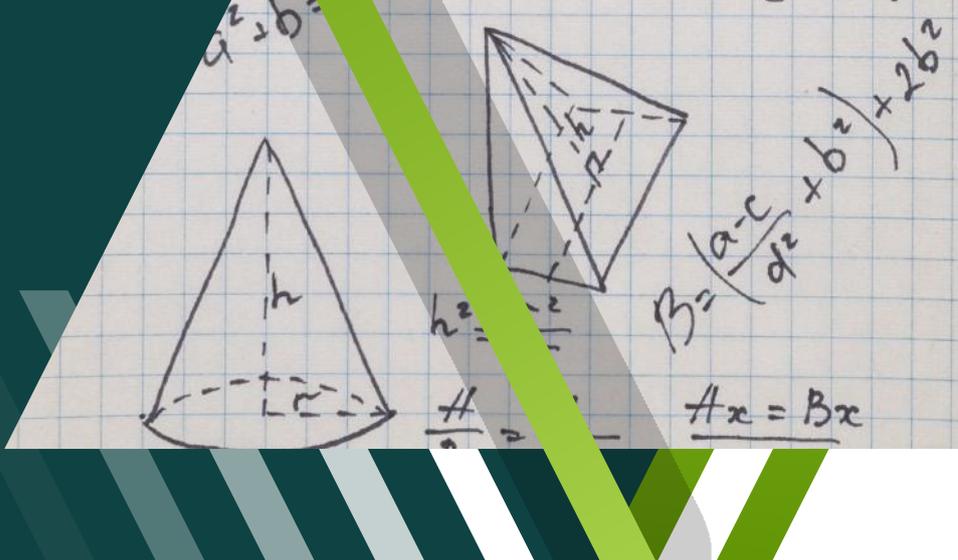
El docente al inicio del semestre deberá entregar al estudiante la programación semanal de la asignatura donde se encuentra la bibliografía en la que el estudiante puede encontrar los contenidos.

En las clases presenciales se realizará el estudio detallado de los temas presentados en el contenido, incluyendo el análisis de los ejemplos, problemas resueltos y la solución de los ejercicios propuestos por parte del docente, su asistencia será obligatoria. Realización de guías, donde se analizarán situaciones de los temas tratados en clase, mediante la solución de problemas.

Realización de control de actividades de trabajo autónomo complementario, en él se realizará un control del estudio previo de los temas y la realización de los ejercicios asignados. Serán espacios para solucionar dudas y para complementar el trabajo independiente del estudiante.

Contenido temático

Total: 108 Horas



Módulo 1: Conjuntos Numéricos y sus Operaciones

- Números Naturales
- Números Enteros
- Números Racionales.
 - Números Fraccionarios
 - Números Mixtos
 - Números Decimales
- Números Irracionales.
 - Operaciones con Radicales.
- Números Reales.
- Números Complejos.
 - Cantidades Imaginarios
 - Operaciones que se cumplen en el conjunto de los números complejos.

Módulo 2: Expresiones Algebraicas

- Suma y resta entre expresiones algebraicas (monomios y polinomios).
- Multiplicación y División de expresiones (2 Semanas) algebraicas (monomios y polinomios).
- División sintética (teorema del residuo, teorema del factor).

Módulo 3: Factorización

- Productos Notables (2 semanas).
- Cocientes Notables.
- Factorización de binomios, trinomios y polinomios.

Módulo 4: Fracciones Algebraicas

- Operaciones básicas entre fracciones algebraicas.

Módulo 5: Sistemas de ecuaciones

- Métodos de solución para ecuaciones 2X2.
 - Método de Igualación.
 - Método de Sustitución.
 - Método de Reducción.
 - Método por Determinantes (Regla de Cramer).
 - Solución de problemas.
 - Función Lineal.

Módulo 6: Ecuaciones e Inecuaciones

- Desigualdades.
- Otros tipos de ecuaciones.

Módulo 7: Funciones y análisis de Funciones

- Función cuadrática
 - Solución de ecuaciones de segundo grado por Descomposición Factorial.
 - Solución de ecuaciones de segundo grado por Fórmula Cuadrática.
- Función inversa.
- Función exponencial.
- Función logaritmo.
 - Aplicaciones.



Contenido temático

Total: 108 Horas



Módulo 8: Geometría Plana

- Ángulos, triángulos, Cuadriláteros y Polígonos.
 - Círculo
 - Teorema de Thales.
 - Áreas y Volúmenes

Módulo 9: Trigonometría

- Funciones Trigonométricas.
- Construcción y análisis de las funciones trigonométricas.
- Aplicaciones de los triángulos rectángulos.
- Solución de triángulos oblicuángulos.
 - Teorema del Seno
 - Teorema del Coseno
 - Identidades trigonométricas.
 - Identidades fundamentales.

Bibliografía

- Seymour- Lipschutz; Lógica de conjuntos y temas afines; Series Schaum; 1986.
- Stewart, James; Introducción al cálculo; Thomson, 2001.
- Baldor, Aurelio. Algebra. Ediciones y distribuciones Codice S. A. Madrid. 1979.
- Swokowski, Earl. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Segunda Edición.
- Grupo Editorial Ibero América. México. 1988.
- Clemens, Stanley. Geometría. Primera Edición. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. 1998.
- Seymour Lipschutz; John Schiller; Introducción a la probabilidad y la estadística; Serie Schaum; 1999.

Para más información:

Centro de Extensión y Proyección Social

Teléfonos: 601 344 3000

Ext: 111 - 129 - 213

E-mail: extension@itc.edu.co
auxextension@itc.edu.co
auxextension1@itc.edu.co



@etitc | www.etitc.edu.co