



# TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS LAS CHOAPAS.

GUÍA DE ESTUDIO PARA PRESENTACIÓN DE EXAMEN DE  
NUEVO INGRESO A NIVEL SUPERIOR.





## INTRODUCCION

Este trabajo comprende temas para la preparación de quien concluyó el nivel medio superior, únicamente proporciona información precisa del examen. Existen temas como álgebra donde se aprende resolver problemas que se relacionan con las cuatro operaciones fundamentales de la aritmética que son la suma, resta, multiplicación y división de expresiones algebraicas, Así también como potencias, radicales, factorización y resolución de desigualdades.

Esta guía está preparada para los estudiantes de Nivel Medio Superior y es utilizado para apoyar el proceso de admisión en el tecnológico nacional de México campus las Choapas.





## CONTENIDOS TEMÁTICOS

### Temario de Matemáticas

#### 1.- ÁLGEBRA

##### 1.1.- Lenguaje algebraico.

##### 1.1.1.- Expresión Algebraica.

##### 1.1.1.1.- Notación.

##### 1.1.1.2.- Representación Algebraica de Expresiones en Lenguaje Común.

##### 1.1.1.3.- Interpretación de Expresiones Algebraicas.

##### 1.1.1.4.- Evaluación Numérica de Expresiones Algebraicas

##### 1.1.2.- Operaciones Fundamentales

##### 1.1.2.1.- Suma, Resta, Multiplicación y División.

##### 1.1.2.2.- Leyes de los Exponentes y Radicales.

##### 1.1.2.3.- Productos Notables.

##### 1.1.2.4.- Factorización.

##### 1.2.- Ecuaciones.

##### 1.2.1.- Ecuaciones Lineales.

##### 1.2.1.1.- Con una Incógnita.

##### 1.2.1.1.1.- Resolución y Evaluación de Ecuaciones.

##### 1.2.1.1.1.1.- Graficación.

##### 1.2.1.2.- Con Dos y Tres Incógnitas.

##### 1.2.1.2.1.- Sistemas de Ecuaciones.

##### 1.2.1.2.2.- Métodos de Solución.

##### 1.2.1.2.2.1.- Graficación.

##### 1.2.2.- Ecuaciones Cuadráticas.

##### 1.2.2.1.- Métodos de Solución.

##### 1.2.2.1.1.- Graficación.

#### 2.- GEOMETRÍA

##### 2.1.- Conceptos Básicos y Métodos.

##### 2.1.1.- El Punto.

##### 2.1.2.- La Línea.

##### 2.1.3.- Método Inductivo.

##### 2.1.4.- Método Deductivo.

##### 2.2.- Ángulos.

##### 2.2.1.- Notación y Clasificación.

##### 2.2.2.- Sistemas de Medición de Ángulos.

##### 2.2.3.- 2.2.3- Conversiones.

##### 2.2.4.- Teoremas.

##### 2.3.- Triángulos.

##### 2.3.1.- Notación y Clasificación.

##### 2.3.2.- Rectas y Puntos Notables.





2.3.3.- Teoremas.

2.4.- Polígonos.

2.4.1.- Notación y Clasificación.

2.4.2.- Ángulos Exteriores e Interiores.

2.4.3.- Diagonales.

2.4.4.- Perímetros.

2.4.5.- Áreas de Superficies Planas.

2.4.6.- Teoremas.

3.- TRIGONOMETRÍA

3.1.- Relaciones Trigonométricas.

3.1.1.- Relaciones.

3.1.2.- Funciones.

3.1.3.- Resolución de Triángulos Rectángulos y Oblicuángulos.

3.1.4.- Identidades Fundamentales.

3.1.5.- Demostración de Identidades.

3.2.- Relaciones exponenciales.

3.2.1.- Función.

3.2.2.- Ecuación.

3.2.3.- Método de Solución.

3.3.- Relaciones Logarítmicas.

3.3.1.- Función.

3.3.2.- Ecuación.

3.3.3.- Método de Solución.

4.- GEOMETRÍA ANALÍTICA.

4.1.- Sistemas

4.1.1.- Rectangulares.

4.1.1.1.- Puntos en el Plano.

4.1.1.2.- Distancia entre Dos Puntos.

4.1.1.3.- División de un Segmento de Recta en una Razón Dada.

4.1.1.4.- Coordenadas del Punto Medio.

4.1.2.- Polares.

4.1.2.1.- Radio Vector.

4.1.2.2.- Ángulo Polar.

4.1.2.3.- Transformaciones de un Sistema a otro

4.2.- Lugares Geométricos

4.2.1.- La recta.

4.2.1.1.- Pendiente y Ángulo de Inclinación.

4.2.1.2.- Formas de la Ecuación de una Recta y sus Transformaciones.

4.2.1.3.- Intersección de Rectas.

4.2.1.4.- Relación entre Rectas.

4.2.1.5.- Rectas Notables del Triángulo.

4.2.2.- Las Cónicas.

4.2.2.1.- La Circunferencia.

4.2.2.1.1.- Elementos de la Circunferencia.





- 4.2.2.1.2.- Ecuaciones.
- 4.2.2.1.3.- Condiciones Geométricas y Analíticas.
- 4.2.2.2.- La Parábola.
  - 4.2.2.2.1.- Elementos de la Parábola.
  - 4.2.2.2.2.- Ecuaciones
  - 4.2.2.2.3.- Condiciones Geométricas y Analíticas.
- 4.2.2.3.- La Elipse.
  - 4.2.2.3.1.- Elementos de la Elipse.
  - 4.2.2.3.2.- Ecuaciones.
  - 4.2.2.3.3.- Condiciones Geométricas y Analíticas.
- 4.2.2.4.- La Hipérbola.
  - 4.2.2.4.1.- Elementos de la Hipérbola.
  - 4.2.2.4.2.- Ecuaciones.
  - 4.2.2.4.3.- Condiciones Geométricas y Analíticas.
- 5.- CÁLCULO DIFERENCIAL.
  - 5.1.- Pre-Cálculo.
    - 5.1.1.- Números Reales.
    - 5.1.2.- Sistemas de Coordenadas Lineales y Rectangulares.
    - 5.1.3.- Desigualdades.
    - 5.1.4.- Intervalos.
  - 5.2.- Funciones.
    - 5.2.1.- Dominio y Contradominio.
    - 5.2.2.- Clasificación.
    - 5.2.3.- Operaciones.
    - 5.2.4.- Comportamiento.
  - 5.3.- Límites.
    - 5.3.1.- Límite de una Función.
    - 5.3.2.- Propiedades.
    - 5.3.3.- Continuidad de una Función.
  - 5.4.- Derivada.
    - 5.4.1.- Razón de Cambio Promedio.
    - 5.4.2.- Interpretación Geométrica.
    - 5.4.3.- Derivación de Funciones.
    - 5.4.4.- Fórmulas de Derivación.
    - 5.4.5.- Derivadas Sucesivas.
    - 5.4.6.- Comportamiento.
- 6.- CÁLCULO INTEGRAL.
  - 6.1.- Integral Indefinida.
    - 6.1.1.- El Diferencial.
      - 6.1.1.1.- Aproximaciones.
      - 6.1.1.2.- La Antiderivada.
    - 6.1.2.- Métodos de Integración.
      - 6.1.2.1.- Fórmulas Inmediatas.
      - 6.1.2.2.- Integración por Partes.







- 6.1.2.3.- Integración por Sustitución.
- 6.1.2.4.- Integración por Descomposición en Fracciones Parciales.
- 6.2.- Integral Definida.
- 6.2.1.- Suma de Riemann.
- 6.2.1.1.- Propiedades.
- 6.2.1.2.- Notación.
- 6.2.1.3.- Teorema Fundamental del Cálculo.

### Temario de Física

- 1.- MECÁNICA.
  - 1.1.-Fricción.
  - 1.2.-Equilibrio.
  - 1.3.-Fuerza Gravitacional.
  - 1.4.-Impulso.
- 2.- MASA.
  - 2.1.- Inercia.
  - 2.2.- Peso.
  - 2.3.- Aceleración.
  - 2.4.- Cantidad de Movimiento.
- 3.- DINÁMICA.
  - 3.1.- Movimiento Rectilíneo Uniforme.
  - 3.2.- Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado.
  - 3.3.- Movimiento Circular Uniformemente Acelerado.
  - 3.4.- Movimiento Armónico Simple.
- 4.- ENERGÍA MECÁNICA.
  - 4.1.- Energía Cinética.
  - 4.2.-Energía Potencial.
  - 4.3.- Interconversión de Energía Cinética y Energía Potencial.
  - 4.4.-Trabajo Mecánico.
  - 4.5.- Potencia.
- 5.- ESTADOS DE LA MATERIA.
  - 5.1.- Solidos.
    - 5.1.1.- Ley de Hooke.
    - 5.1.2.- Módulo de Young.
  - 5.2.- Líquidos.
    - 5.2.1.- Propiedades de los Fluidos.





- 5.2.2.- Principios de Pascal.
- 5.2.3.- Principio de Arquímedes.
- 5.2.4.- Principio de Bernoulli.
- 5.2.5.- Principio de Torricelli.

Física II

- 1.-Movimiento Ondulatorio.
  - 1.1.-Sonido.
  - 1.2.- Ondas Sonoras.
  - 1.3.- Fuentes Sonoras.
  - 1.4.- Características del Sonido.
  - 1.5.- Velocidad del Sonido.
  - 1.6.- Efecto Doppler.
- 2.- Calor y Temperatura
  - 2.1.- Escalas de Temperatura.
  - 2.2.- Formas de Transmisión de Calor.
  - 2.3.- Cantidad de Calor.
  - 2.4.- Transferencia de Calor, Leyes de los Gases.
  - 2.5.- Ley General de los Gases.
  - 2.6.- Gases Ideales.
- 3.- Termodinámica.
  - 3.1.- Concepto de Proceso Termodinámico y Representación Gráfica.
  - 3.2.- Concepto de trabajo Termodinámico. Unidades.
  - 3.3.- Trabajo, Calor y Variación de Energía Interna en los Procesos.
  - 3.4.- Primera ley de la Termodinámica, como Aplicación de la Ley de Conservación de la Energía en los Sistemas Térmicos.
  - 3.5.- Segunda Ley de la Termodinámica.
- 4.- Introducción a la Electrostatica:
  - 4.1.- Interacción Electrostatica y Causas que la Producen.
  - 4.2.- Carga Eléctrica como otra Propiedad de las Sustancias, Tipos de Carga. Propiedades.
  - 4.3.- Ley de Coulomb.
  - 4.4.- Cálculo de Fuerzas Electrostaticas.
  - 5.- Campo Electrostatico.
    - 5.1.- Campo e Intensidad de Campo Electrostatico.
    - 5.2.- Líneas de Fuerzas de Partículas Cargadas.
    - 5.3.- Cálculo de Intensidad de Campo Electrostatico.
    - 5.4.- Carácter Conservativo del Campo Electrostatico.
    - 5.5.- Potencial Electrostatico.
    - 5.6.- Diferencia de Potencial Electrostatico.
    - 5.7.- Superficies Equipotenciales.
    - 5.8.- Capacitores como Sistema Eléctrico.
    - 5.9.- Capacidad.





- 6.- Corriente eléctrica.
  - 6.1.- Teoría Electrónica Clásica de la Corriente Eléctrica.
  - 6.2.- Intensidad de una Corriente Eléctrica.
  - 6.3.- Resistencia Eléctrica. Resistividad y Dependencia de la Temperatura.
  - 6.4.- Ley de Ohm. Ejercicios.
  - 6.5.- Ley de Joule-Lenz. Potencia Eléctrica.
  - 6.6.- Fuerza Electromotriz (FEM).
  - 6.7.- Circuitos Eléctricos de C. D. (Ley de Kirchhoff, Mallas y nodos)
  - 6.8.- Circuitos Electrónicos de C. A. (R-L, R-C, R-L-C).
  
- 7.- Electromagnetismo.
  - 7.1.- Electro imán.
  - 7.2.- Aplicaciones.
  - 7.3.- Motores.
  - 7.4.- Generadores.
  - 7.5.- Transformadores.
  
- 8.- Óptica.
  - 8.1.- Electricidad de la Luz.
  - 8.2.- Características de la Luz.
  - 8.3.- Espejos y lentes.
  - 8.4.- Interferencia.
  - 8.5.- Refracción.
  - 8.6.- Polarización.

## Química

- 1.- Teoría cuántica y Estructura Atómica
  - 1.1.- El Átomo y sus Partículas Subatómicas.
  - 1.2.- Modelos Atómicos y Números Cuánticos.
  - 1.3.- Enlaces Interatómicos e Intermoleculares.
  - 1.4.- Enlaces Químicos.
  
- 2.- Elementos Químicos y su Clasificación.
  - 2.1.- La Tabla Periódica.







## 2.2.- Desarrollo, Organización y Propiedades de la Tabla Periódica.

### 3.- Los Seres Vivos.

3.1.-Organización de los Seres Vivos (Concepto de Organización y Estructura Celular, Elementos y Compuestos de la Materia Viva).

3.2.- El agua (Importancia Biológica de las Soluciones, Propiedades Generales del Agua, Carácter Bipolar y Enlaces Intermoleculares del Agua, Funciones del Agua en los Organismos).

3.3.- Química del Carbono.

3.4.- Ácidos Nucleicos.

3.4.1.-Estructura de los Nucleótidos y su Nomenclatura, Estructura del DNA y Estructura del RNA.

3.4.2.- Función e Importancia de DNA y RNA.

3.5.- Moléculas Orgánicas en los Seres Vivos

3.5.1.- Carbohidratos.

3.5.1.1.-Definición y Estructura de los Carbohidratos, Clasificación, Metabolismo y Ciclo de Krebs.

3.5.2.- Aminoácidos.

3.5.2.1.- Estructura y nombre de Aminoácidos y Aminas de Interés, Propiedades Generales.

3.5.3.- Proteínas.

3.5.3.1.- Definición, Composición e Importancia de las Proteínas, Estructura Primaria, Secundaria, Terciaria y Cuaternaria, Clasificación, las Proteínas en el Metabolismo.

3.5.4.- Vitaminas.

3.5.4.1.- Clasificación e Importancia de las Vitaminas en la Nutrición Humana.

3.5.5.- Lípidos.

3.5.5.1.- Clasificación, Estructura y Metabolismo de los Lípidos.

3.5.6.- Hormonas (Concepto, Función Fisiológica de las Hormonas del Ser Humano).

4.- Química Inorgánica.

4.1.- Nomenclatura y Obtención de Compuestos Inorgánicos.

4.2.- Compuestos Binarios, Ternarios y Cuaternarios.

4.2.1.- Ácidos y Bases

4.2.1.1.- Modelo Ácido-Base, concepto de pH y pOH, Neutralización.

4.3.- Estequiometría.

4.3.1.- Balanceo de Ecuaciones, Concentración (Molalidad, Molaridad, Normalidad, Porcentual).

5.-Química Orgánica.

5.1.- Nomenclatura y Obtención de Compuestos Orgánicos





Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas

5.2.- Nomenclatura y Mecanismo de Reacciones de Reacciones Orgánicas.

5.3.- Nomenclatura y Mecanismo de Reacciones de Reacciones de Hidrocarburos.

## Ingles

- 1.- Comprensión lectora
  - 1.2- Textos breves utilizados en lugares públicos
  - 1.3- Textos relativos a temas familiares y de interés personal
  - 1.4- Intencionalidad y estados de ánimo del autor a través del contexto
- 2.1- Uso de la gramática
- 2.2- Notas relativas a datos personales, necesidades básicas, comparaciones y rutinas en tiempo presente, así como acciones en proceso
- 2.3- Hábitos y acciones en el pasado en contraste con situaciones presentes; acciones iniciadas en el pasado con vigencia en el presente
- 2.4- Habilidades, intereses, planes a corto plazo y predicciones

