

# Guía de estudio

## INGENIERÍAS



Estimado Aspirante.

Este temario tiene como propósito, proporcionar información relacionada con el examen de admisión que presentarás como requisito para ingresar a cualquiera de los programas de ingeniería que se ofertan en el Instituto Tecnológico de la Laguna.

La presente guía te orientará en las áreas de:

- a) Matemáticas
- b) Física
- c) Química
- d) Comprensión Lectora y estructura de la lengua
- e) Pensamiento Analítico.

### **MATEMÁTICAS**

#### 1.1 Aritmética

- 1.1.1 Propiedades de los números reales.
- 1.1.2 Operaciones fundamentales con números reales.
- 1.1.3 Jerarquización de las operaciones.
- 1.1.4 Potencias con exponentes enteros y racionales.

#### 1.2 Álgebra. 1.2.1 Lenguaje algebraico.

- 1.2.2 Operaciones fundamentales con polinomios.
- 1.2.3 Productos notables y factorización.
- 1.2.4 Fracciones.

#### 1.2.5 Exponentes y radicales.

#### 1.2.6 Ecuaciones de primer grado.

#### 1.2.7 Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

### 1.3 Trigonometría.

#### 1.3.1 Triángulos y su clasificación.

#### 1.3.2 Funciones trigonométricas en el plano.

#### 1.3.3 Teorema de Pitágoras.

#### 1.3.4 Identidades trigonométricas.

#### 1.3.5 Resolución de problemas con trigonometría.

### 1.4 Geometría Analítica.

#### 1.4.1 Definición de lugar geométrico.

#### 1.4.2 Elementos y ecuaciones de la línea recta.

##### 1.4.2.1 Rectas paralelas y perpendiculares.

#### 1.4.3 Elementos y ecuaciones de la circunferencia.

#### 1.4.4 Elementos y ecuaciones de la parábola.

#### 1.4.5 Elementos y ecuaciones de la elipse

### 1.5 Funciones.

#### 1.5.1 Definición y notación.

#### 1.5.2 Dominio y rango.

#### 1.5.3 Valor de una función.

#### 1.5.4 Gráfica de una función.

## FÍSICA

### 2.1 Generalidades.

#### 2.1.1 Fenómenos físicos.

#### 2.1.2 Magnitudes y variables físicas

#### 2.1.3 Sistema de unidades y conversiones.

### 2.2 Mecánica.

#### 2.2.1 Vectores y aplicaciones.

#### 2.2.2 Equilibrio del cuerpo rígido.

#### 2.2.3 Movimiento uniforme y uniforme acelerado.

##### 2.2.3.1 Caída libre.

#### 2.2.4 Movimiento de proyectiles.

- 2.2.5 Segunda ley de Newton.
- 2.2.6 Movimiento circular y armónico.
- 2.2.7 Trabajo, potencia y energía.
- 2.3 Electricidad y magnetismo.
  - 2.3.1 Carga eléctrica y Ley de Coulomb.
  - 2.3.2 Corriente eléctrica y Ley de Ohm
  - 2.3.3 Fenómenos electromagnéticos
    - 2.3.3.1 Ley de Faraday-Henry-Lenz.
    - 2.3.3.2 Ley de Ampere
  - 2.3.4 Potencia eléctrica y Ley de Joule.
  - 2.3.5 Circuitos eléctricos.
- 2.4 Calor y energía.
  - 2.4.1 Conceptos.
  - 2.4.2 Leyes de termodinámica.

## **QUÍMICA**

- 3.1 Materia.
  - 3.1.1 Concepto y propiedades de la materia.
  - 3.1.2 Termodinámica química
- 3.2 Estructura atómica.
  - 3.2.1 Conceptos básicos.
  - 3.2.2 Modelos atómicos.
  - 3.2.3 Enlaces y fuerzas intramoleculares.
  - 3.2.4 Configuración electrónica
- 3.3 Tabla periódica.
  - 3.3.2 Grupos.
    - 3.3.1 Elementos químicos.
    - 3.3.3 Periodos.
    - 3.3.4 Bloques.
    - 3.3.5 Propiedades.

3.4 Nomenclatura.

3.4.1 Óxidos metálicos y no metálicos.

3.4.2 Hidruros.

3.4.3 Hidrácidos.

3.4.4 Hidróxidos.

3.4.5 Oxiácidos.

3.4.6 Sales.

3.5 Estequiometría.

3.5.1 Tipos de reacciones.

3.5.2 Balanceo de reacciones químicas.

3.5.3 Concentración de soluciones.

## **COMPRENSIÓN LECTORA Y ESTRUCTURA DE LA LENGUA**

4.1 Categorías gramaticales.

4.2 Reglas ortográficas.

4.2.1 Acentuación.

4.2.2 Signos de puntuación.

4.2.3 Ortografía frecuente.

4.3 Relaciones semánticas.

4.4 Lógica Textual.

4.4.1 Tipos de oraciones.

4.5 Comprensión lectora.

4.5.1 Mensaje del texto.

4.5.2 Estructura de secuencias temporales y narrativas.

4.5.3 Información concreta.

4.5.4 Forma sintética del texto

4.5.5 Idea significativa del texto.

4.5.6 Premisa y conclusión.

4.6 Intención del texto.

4.6.1 Léxico correspondiente al texto.

4.6.2 Propósito del texto.

4.6.3 Utilidad del texto.

4.6.4. Idea principal y secundarias.

4.6.5 Significado de palabras por contexto.

### **PENSAMIENTO ANALÍTICO**

5.1 Integración de la información.

5.1.1 Información textual y gráfica.

5.2 Interpretación de relaciones lógicas.

5.2.1 Analogías.

5.2.2 Mensajes y códigos.

5.3 Reconocimiento de patrones.

5.3.1 Sucesiones numéricas.

5.3.2 Sucesiones alfanuméricas.

5.3.3 Sucesiones de Figuras.

5.4 Representación espacial.

5.4.1 Figuras y objetos.

5.4.2 Modificaciones a objetos.

5.4.3 Operaciones con figuras y objetos.

