

## Temario y contenido de estudio

### A. MATEMÁTICAS

1. Orden de valores numéricos.
2. Operaciones básicas con números naturales, con fracciones y con decimales.
3. Orden de operaciones.
4. Leyes conmutativa, asociativa y conmutativa.
5. Productos notables: Binomio de Newton
6. Factorización: Simplificación y operaciones con fracciones algebraicas
7. Ecuaciones, propiedades, clases
8. Ecuaciones de primer grado y de segundo grado.
9. Sistemas de ecuaciones, de ecuaciones de dos incógnitas y de dos ecuaciones
10. Funciones
11. Sistema de medidas
12. Cálculo de perímetros, áreas y volúmenes.
13. Factores de escala y reglas de tres.
14. Despeje de figuras compuestas
15. Teorema de Pitágoras
16. Razones e identidades trigonométricas
17. Pendiente de una recta
18. Pendiente y ángulo de inclinación de la recta
19. Ecuación de una recta: distancia entre dos puntos, distancia de un punto a una recta.
20. Punto medio
21. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad
22. Circunferencia como lugar geométrico
23. Calcular ecuación de una circunferencia con centro en el origen
24. Ecuación de la circunferencia forma general y forma canónica
25. Elementos de la circunferencia
26. Límites: Definición formal, teoremas sobre límites, Evaluar el límite y límite indeterminado.
27. Derivadas:
  - 27.1 Definición de derivada
  - 27.2 Derivar  $x^3-3x^2+x-1$

27.3 Interpretación geométrica

27.4 Ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal

27.5 Cálculo de la velocidad y aceleración de un móvil usando derivadas.

**Bibliografía:**

1. Baldor, J. Aurelio, Álgebra. México, Publicaciones Cultural, 1990.
2. Lehmann, Charles, Geometría analítica. México, Limusa, 1994.
3. Granville, William Anthony, Cálculo Diferencial e Integral. México, Limusa, 1995.
4. Vance, Elbridge, P., Introducción a la Matemática moderna. México, Fondo Educativo Interamericano, S.A., 1991.
5. Anton H. (2009). Cálculo de una variable: trascendentes tempranas. (2ª. Ed.). México. Limusa.
6. Ayres, F. (2010). Cálculo. (5ª. Ed.). México. McGraw-Hill.
7. Larson, R., Edwards, B. H. (2010). Cálculo I : de una variable. (9ª. Ed.). México. McGraw Hill.
8. Larson, R. (2009). Matemáticas 2 : Cálculo Integral. México. McGraw Hill.
9. Leithold, L. (2009). El Cálculo con Geometría Analítica. (7ª. Ed.). México. Oxford University Press.
10. Stewart, J. (2013). Cálculo de una variable: trascendentes tempranas. (7ª. Ed.). México. Cengage Learning.
11. Thomas, G. B. (2012). Cálculo de una variable con código de acceso MyMathlab. (12ª. Ed.) México. Pearson.
12. Zill, D. Wright, W. (2011). Cálculo de una variable: Trascendentes tempranas. (4ª. Ed.) México. Mc Graw Hill.
13. Johnson, R. Estadística elemental. Grupo Editorial Iberoamérica. 1995 2.
14. Mendenhall, W. Introducción a la probabilidad y la estadística. Grupo Editorial Iberoamericana. 1997
15. Chao, L. Introducción a la Estadística. Edit. C.E.C.S.A. 1993 4. Christensen, H.B. Estadística paso a paso. Edit. Trillas. 1995
16. Stevenson. W. Estadística para Administración y Economía. Edit. Harla. 1993.

## B. RAZONAMIENTO LÓGICO

### 1. Naturaleza y características del razonamiento

- 1.1 Elementos: materia, contenido y forma.
- 1.2 Premisas y conclusión.
- 1.3 Validez e invalidez.
- 1.4 Relación de las premisas con la conclusión (implicación).

### 2. Inferencias mediatas e inmediatas:

- 2.1 Conversión simple.
- 2.2 Conversión por accidente.
- 2.3 Subalternación.
- 2.4 Contraposición.

### 3. Clases de razonamientos o inferencias mediatas:

- 3.1 La deducción.
- 3.2 La inducción.
- 3.3 La analogía.
- 3.4 La estadística o probabilidad.
- 3.5 Los métodos de Mill.
- 3.6 La inducción en la investigación científica.

### Bibliografía:

1. Dión Martínez, Carlos, Curso de Lógica. México, Ed. Mc. Graw Hill, 1980.
2. Chávez Calderón, Pedro, Lógica. Introducción a la ciencia del razonamiento. México, Publicaciones Cultural, 2ª reimpresión, 1986.
3. Alatorre Padilla, Roberto, Lógica. México, Editorial Porrúa, 1979.
4. Chávez Calderón, Pedro, Lógica. Métodos de investigación 1. Publicaciones Cultural, México, 1982.
5. Pizarro, Fina, Aprender a razonar, México, Editorial Alambra, 23 1987.
6. Suppes-Hill, Introducción a la Lógica matemática. Barcelona, Editorial Reverté, 1985.

## C. RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Números reales
  - 1.1 Suma y resta.
  - 1.2 Multiplicación y división.
  - 1.3 Raíces y potencias con exponente racional.
2. Expresiones algebraicas
  - 2.1 Suma y resta
  - 2.2 Multiplicación y división
  - 2.3 Raíces y potencias con exponente racional
3. Operaciones con radicales

### Bibliografía:

1. Baldor, Aurelio (2019). Álgebra, 4a. ed., México, Patria
2. Baldor, Aurelio (2004). Geometría plana y del espacio y Trigonometría, México, Publicaciones Cultural
3. De Oteyza, Elena et al., (1996). Álgebra. México, Prentice Hall,
4. Lehmann, Charles H., (1995). Álgebra. México, LIMUSA.
5. Vance, Elbridge, P., (1991). Introducción a la Matemática moderna. México, Fondo Educativo Interamericano, S.A.
6. Zill, Dennis G., y Jacqueline M. Dewar (2012). Álgebra, trigonometría y geometría analítica, 3a. ed., México, McGraw-Hill.

## D. QUÍMICA

1. Química Básica
  - 1.1 La materia y su conservación
  - 1.2 Átomos, células, moléculas, iones, enlaces.
  - 1.3 Tabla periódica.
  - 1.4 Enlaces químicos.

- 1.5 Configuración electrónica.
- 1.6 Formación de compuestos.
- 1.7 Reacciones Químicas.
- 1.8 Balanceo de ecuaciones.
- 1.9 Métodos de separación de sustancias.

### Bibliografía

1. Curtis, H., & Schnek, A. (2008). Curtis. biología. Ed. Médica Panamericana.
2. Chang, R. (2011). Fundamentos de química. México-McGraw-Hill.
3. Petrucci, R. H., Harwood, W. S., Herring, F. G., Perry, S. S., García-Pumarino, C. P., Cabo, N. I., & Renuncio, J. A. R. (1977). Química general. Fondo Educativo Interamericano.

## E. FÍSICA

### 1. Cinemática

- 1.1 Características de los fenómenos mecánicos.
- 1.2 Movimiento rectilíneo uniforme.
- 1.3 Movimiento uniformemente acelerado.

### 2. Fuerzas, leyes de Newton y Ley de la gravitación universal.

- 2.1 Factores que cambian la estructura o el estado de movimiento de objetos.
- 2.2 Conceptos de fuerza, peso, masa.
- 2.3 Superposición de fuerzas.
- 2.4 Primera, Segunda y Tercera Ley de Newton
- 2.5 Equilibrio rotacional y traslacional.
- 2.6 Ley de la fuerza en un resorte y Ley de la gravitación universal.

### 3. Trabajo y leyes de la conservación.

- 3.1 Concepto de trabajo mecánico, potencia.
- 3.2 Energía cinética y energía potencial.

- 3.3 Conservación de la energía mecánica y del ímpetu (momento).
- 3.4 Colisiones entre partículas en una dimensión.
- 3.5 Procesos disipativos (fricción y rozamiento).
- 4. Termodinámica.
  - 4.1 Calor y temperatura (conceptos y diferencia).
  - 4.2 Equilibrio térmico y escalas termométricas absolutas.
  - 4.3 Conductividad calorífica y capacidad térmica específica.
  - 4.4 Leyes de la termodinámica.
  - 4.5 Teoría cinética de los gases.
- 5. Ondas
  - 5.1 Caracterización de ondas mecánicas.
  - 5.2 Reflexión y refracción, difracción e interferencia de ondas.
- 6. Fluidos.
  - 6.1 Fluidos de reposo y fluidos en movimiento.
  - 6.2 Presión atmosférica y presión hidrostática.
  - 6.3 Principio de Pascal.
  - 6.4 Principio de Arquímedes.
  - 6.5 Tensión superficial y capilaridad.

#### Bibliografía

1. Tippens, Paul, Física. Conceptos y aplicaciones. México, McGraw Hill, 1987. Alvarenga B., Máximo A., Física. México, Harla, 1995.
2. White, H. E., Física moderna. México, UTEHA, 1990. Wilson, J. D., Física con aplicaciones. México, McGraw- Hill, 1991.
3. Zitzewitz, P. Neef, R, Física 1 y 2. México, McGraw-Hill, 1995.

## F. ESTRUCTURA DEL LENGUAJE

1. Funciones de la lengua.
2. Connotación y denotación.
3. Homónimos, sinónimos y autónomos.
4. El enunciado.
  - 4.1. Enunciado bimembre u oración.
  - 4.2 Elementos de la oración: sujeto, verbo y predicado.
5. Signos de puntuación: puntos, comas, mayúsculas, acentuación.
6. Redacción.
  - 6.1 Propiedades de Redacción: coherencia, cohesión.
  - 6.2 Prototipos de redacción: narración, descripción, exposición, argumentación y diálogo.

## G. COMPRESIÓN LECTORA

1. Extracción de la Información.
2. Desarrollo de una comprensión global.

### Bibliografía:

1. Bettelheim, Bruno y Karen Zelan, Aprender a leer. México, Grijalbo, 1989.
2. Carbajal, Lizardo, La lectura, metodología y técnica. Cali, Faid, 1992.
3. Eguinoa, Ana Esther, Didáctica de la lectura. México, Universidad Veracruzana, 1987.
4. Smith, Frank, Comprensión de la lectura, análisis psicolingüístico de la lectura y su aprendizaje. México, Trillas, 1995.