



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación

VERA
CRUZ
ME LLENA DE ORGULLO



DET
Instituto de Educación
Tecnológica del Estado
de Veracruz



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

XI OLIMPIADA REGIONAL DE CIENCIAS BÁSICAS 2019

**TEMARIO DE
CIENCIAS BÁSICAS
(MATEMÁTICAS, FÍSICA Y QUÍMICA)**



MATEMÁTICAS

Aritmética y álgebra

1. Números y operaciones aritméticas
2. Razones y proporciones
3. Sucesiones y series
4. Operaciones algebraicas
5. Ecuaciones lineales
6. Ecuaciones cuadráticas

Trigonometría

1. Ángulos y triángulos
2. Propiedades de polígonos
3. Elementos de la circunferencia
4. Razones trigonométricas
5. Funciones trigonométricas

Geometría analítica

1. Lugares geométricos en el plano
2. Línea recta
3. Circunferencia
4. Parábola
5. Elipse

Cálculo Diferencial

1. Relaciones y funciones
2. Funciones
 - a. Funciones polinomiales
 - b. Funciones racionales
 - c. Funciones trascendentes
3. Límites
4. La Derivada
5. Aplicaciones de la derivada



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación

VERACRUZ
ME LLENA DE ORGULLO



DET
Secretaría de Educación
Tecnológica del Estado
de Veracruz



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

FÍSICA

Medición y sistemas de unidades

1. Conversión de unidades
2. Notación científica
3. Errores de medición

Cinemática de la partícula

1. Movimiento rectilíneo uniforme
2. Movimiento rectilíneo uniforme acelerado
3. Movimiento rectilíneo con diferentes aceleraciones

Dinámica

1. Segunda ley Newton
2. Aplicaciones de la segunda ley de Newton

Cinética de la partícula

1. Trabajo
2. Energía: Potencial y cinética
3. Ley de la Conservación de la energía
4. Potencia

Fluidos

1. Propiedades generales de los fluidos
2. Hidrostática
 - a. Presión
 - b. Principio de Pascal
 - c. Principio de Arquímedes
3. Hidrodinámica
 - a. Gasto
 - b. Flujo
 - c. Ecuaciones de continuidad
 - d. Teorema de Bernulli
 - e. Teorema de Torricelli



Electricidad

1. Electrostática
 - a. Carga eléctrica
 - b. Ley de las cargas eléctricas
 - c. Ley de Coulomb
 - d. Campo eléctrico
 - e. Potencial eléctrico

2. Electrodinámica
 - a. Corriente eléctrica
 - b. Elementos de un circuito eléctrico
 - c. Conexión de resistencias en serie y paralelo
 - d. Ley de Ohm y Joule
 - e. Potencia eléctrica
 - f. Solución de circuitos de corriente directa.

Estática

1. Primera Ley de Newton y su aplicación
 - a. Equilibrio de la partícula
 - b. Movimiento de torsión



QUÍMICA

Interrelación entre materia y energía

1. Materia
2. Energía: Tipos, energías limpias y beneficios y riesgos del consumo de energía

Modelo atómico y aplicaciones

1. Modelos atómicos: Dalton, Thompson, Rutherford, Bohr y el Modelo mecánico cuántico del átomo.
2. Partículas subatómicas: electrón, protón y neutrón.
 - a. Número atómico.
 - b. Masa atómica.
 - c. Número de masa
3. Configuraciones electrónicas y números cuánticos.
 - a. Principio de construcción Aufbau.
 - b. Principio de exclusión de Pauli.
 - c. Principio de máxima multiplicidad o regla de Hund.
 - d. Principio de incertidumbre.
4. Isótopos.

Tabla periódica y sus propiedades

Enlaces químicos e interacciones intermoleculares

1. Regla del Octeto.
2. Enlace químico.
3. Tipos de enlace: iónico, covalente polar, covalente no polar, metálico.
4. Fuerzas intermoleculares: Puente de hidrógeno.

Nomenclatura de compuestos inorgánicos

1. Nomenclatura de compuestos inorgánicos: óxidos metálicos, óxidos no metálicos, oxiácidos, hidrácidos, hidróxidos, hidruros, sales binarias y sales terciarias.

Reacciones químicas

1. Reacción química
2. Tipos de reacciones: Síntesis, descomposición, sustitución simple, sustitución doble.
3. Ecuación química
4. Balanceo de ecuaciones químicas.



Estequiometría

1. Mol: masa molar, volumen molar.
2. Ley de conservación de la materia.
 - a. Relaciones estequiométricas
 - b. Mol-mol.
 - c. Masa-masa.
 - d. Mol-masa.
3. Reactivo limitante y rendimiento de reacción.

Sistemas dispersos

1. Materia (sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogénea)
2. Sistemas dispersos: solución (soluto y disolvente), coloide y suspensión.
3. Métodos de separación: Decantación, filtración, evaporación, cristalización, centrifugación, imantación, tamizado, sublimación y destilación.
4. Concentración de las soluciones: cualitativas y cuantitativas.
5. Propiedades de ácidos y bases.

Compuestos de carbono y macromoléculas

1. Carbono (configuración electrónica, geometría molecular e hibridación)
2. Cadenas abiertas y cerradas.
3. Fórmulas: condensada (molecular), semidesarrollada y desarrollada.
4. Isometría
5. Hidrocarburos
 - a. Nomenclatura: alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos.
 - b. Propiedades físicas de hidrocarburos
6. Grupos funcionales
 - a. Nomenclatura
 - i. Alcoholes
 - ii. Éteres
 - iii. Haluros
 - iv. Aminas
 - v. Aldehídos
 - vi. Cetonas
 - vii. Ácidos carboxílicos
 - viii. Esteres
 - ix. Amidas
7. Macromoléculas naturales



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación

VERA
CRUZ
ME LLENA DE ORGULLO



DET
Instituto de Educación
Tecnológica del Estado
de Veracruz



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

- a. Carbohidratos
- b. Lípidos
- c. Proteínas

Estados de agregación de la materia y nomenclatura química

1. Características físicas de los estados sólido y líquido
2. Características físicas de los estados gaseoso
3. Nomenclatura química