

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Hermosillo

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO

## *XVIII Concurso Estatal de Ciencias Básicas y Ciencias Económico-Administrativas.*

*6 y 7 de abril de 2017.*

### TEMARIO ÁREA CIENCIAS BÁSICAS

Matemáticas

Química

Física



Av. Tecnológico S/N Col. El Sahuaro, C.P. 83170  
Hermosillo, Sonora. Tel. (662)2606500 Ext.144 e-mail:cbas\_hermosillo@tecnm.mx

[www.ith.mx](http://www.ith.mx)

## TEMARIO DE MATEMÁTICAS

### I.- ALGEBRA

- 1.1.- LENGUAJE ALGEBRAICO
- 1.2.- PRODUCTOS NOTABLES
- 1.3.- FACTORIZACIÓN
- 1.4.- FRACCIONES ALGEBRAICAS
- 1.5.- ECUACIONES LINEALES
- 1.6.- ECUACIONES CUADRÁTICAS
- 1.7.- SISTEMAS DE ECUACIONES
- 1.8.- INECUACIONES

### II.- GEOMETRÍA

- 2.1.- FIGURAS GEOMÉTRICAS
- 2.2.- ÁNGULOS
- 2.3.- TRIÁNGULOS
- 2.4.- POLÍGONOS
- 2.5.- CIRCUNFERENCIA

### III.- TRIGONOMETRÍA

- 3.1.- RELACIONES TRIGONOMÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO
- 3.2.- FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS
- 3.3.- LEY DE SENOS Y LEY DE COSENOS
- 3.4.- IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS
- 3.5.- ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS, LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES.

### IV.- GEOMETRÍA ANALÍTICA

- 4.1.- SISTEMAS COORDENADOS
- 4.2.- LA RECTA
- 4.3.- LA CIRCUNFERENCIA
- 4.4.- LA PARÁBOLA
- 4.5.- LA ELIPSE
- 4.6.- LA HIPERBOLA

### V.- CÁLCULO



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Hermosillo

- 5.1.- FUNCIONES
- 5.2.- TIPOS DE FUNCIONES
- 5.3.- LIMITES
- 5.4.- LA DERIVADA
- 5.5.- APLICACIONES DE LA DERIVADA
- 5.6.- DIFERENCIALES



Av. Tecnológico S/N Col. El Sahuaro, C.P. 83170  
Hermosillo, Sonora. Tel. (662)2606500 Ext.144 e-mail:cbas\_hermosillo@tecnm.mx

[www.ith.mx](http://www.ith.mx)

## TEMARIO DE QUÍMICA

### I. ESTRUCTURA ATÓMICA

#### 1.1. EL ÁTOMO

##### 1.1.1. MODELOS ATÓMICOS

##### 1.1.2. PARTÍCULAS SUBATÓMICAS

##### 1.1.3. NÚMEROS CUÁNTICOS

#### 1.2. TABLA PERIÓDICA

##### 1.2.1. DESARROLLO DE LA TABLA PERIÓDICA

##### 1.2.2. ORGANIZACIÓN DE LA TABLA PERIÓDICA

##### 1.2.3. PROPIEDADES PERIÓDICAS

#### 1.3. ENLACES QUÍMICOS

##### 1.3.1. ENLACES INTERATÓMICOS

##### 1.3.2. ENLACES INTERMOLECULARES

#### 1.4. NOMENCLATURA Y OBTENCIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

##### 1.4.1. COMPUESTOS BINARIOS

-ÓXIDOS BÁSICOS

-ÓXIDOS ÁCIDOS

-HIDRUROS

-HIDRÁCIDOS

-SALES SENCILLAS

##### 1.4.2. COMPUESTOS TERNARIOS

-OXIÁCIDOS

-HIDRÓXIDOS

-OXISALES

##### 1.4.3. COMPUESTOS CUATERNARIOS

-SALES ÁCIDAS

-SALES BÁSICAS

##### 1.4.4. REACCIONES QUÍMICAS

### II. ESTEQUIOMETRÍA

#### 2.1. LEYES ESTEQUIOMÉTRICAS

#### 2.2. BALANCEO DE ECUACIONES

#### 2.3. CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

#### 2.4. CONCENTRACIÓN

##### 2.4.1. MOLALIDAD

##### 2.4.2. MOLARIDAD

##### 2.4.3. NORMALIDAD

##### 2.4.4. PORCENTUAL

#### 2.5. ÁCIDOS Y BASES

##### 2.5.1. MODELOS ÁCIDO-BASE

##### 2.5.2. CONCEPTOS DE pH y pOH

### III. QUÍMICA DEL CARBONO

#### 3.1. NOMENCLATURA Y MECANISMOS DE REACCIONES DE HIDROCARBUROS

##### 3.1.1. ALCANOS.



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Hermosillo

3.1.2. ALQUENOS.

3.1.3. ALQUINOS.

3.2. NOMENCLATURA Y MECANISMOS DE REACCIONES DE LOS GRUPOS FUNCIONALES

3.2.1. ALCOHOL.

3.2.2. ÉTER.

3.2.3. ALDEHÍDO.

3.2.4. CETONA.

3.2.5. ÁCIDO CARBOXÍLICO.

3.2.6. ESTER.

3.2.7. AMIDA.

3.2.8. AMINA.

3.2.9. HALOGENURO DE ALQUILO



Av. Tecnológico S/N Col. El Sahuaro, C.P. 83170  
Hermosillo, Sonora. Tel. (662)2606500 Ext.144 e-mail:cbas\_hermosillo@tecnm.mx

[www.ith.mx](http://www.ith.mx)

## TEMARIO DE FÍSICA

### I. MECÁNICA

- 1.1. SISTEMAS DE UNIDADES Y ANÁLISIS DIMENSIONAL
- 1.2. ESTÁTICA
  - 1.2.1. CONCEPTO DE FUERZA
  - 1.2.2. DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE
  - 1.2.3. DESCOMPOSICIÓN DE UNA FUERZA EN COMPONENTES
  - 1.2.4. RESULTANTE DE FUERZAS
  - 1.2.5. EQUILIBRIO
- 1.3. TIPOS DE MOVIMIENTO
  - 1.3.1. MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME
  - 1.3.2. MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO
  - 1.3.3. MOVIMIENTO CURVILÍNEO (TIRO PARABÓLICO)
  - 1.3.4. MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME
  - 1.3.5. MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORMEMENTE ACELERADO
- 1.4. CINÉTICA
  - 1.4.1. ROZAMIENTO
  - 1.4.2. SEGUNDA LEY DE NEWTON
  - 1.4.3. TRABAJO Y ENERGÍA
    - 1.4.3.1. -PRINCIPIO DE TRABAJO Y ENERGÍA
    - 1.4.3.2. -POTENCIA Y EFICIENCIA
    - 1.4.3.3. -ENERGÍA CINÉTICA Y POTENCIAL
  - 1.4.4. IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO
- 1.5. MECANICA DE FLUIDOS
  - 1.5.1. HIDROSTÁTICA
  - 1.5.2. HIDRODINÁMICA

### II. FÍSICA MOLECULAR Y CALOR

- 2.1. FUERZAS MOLECULARES EN LOS SÓLIDOS Y EN LOS LÍQUIDOS
  - 2.1.1. LEY DE HOOKE
  - 2.1.2. MODULO DE YOUNG
  - 2.1.3. TENSION SUPERFICIAL
  - 2.1.4. CAPILARIDAD
- 2.2. TEMPERATURA Y DILATACIÓN
- 2.3. CALOR Y SU PROPAGACIÓN
- 2.4. GASES IDEALES
- 2.5. CALOR, TRABAJO Y MÁQUINAS TÉRMICAS

### III. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

- 3.1. FUERZA ELECTRICA
  - 3.1.1. CARGA ELÉCTRICA
  - 3.1.2. CONSERVACION DE LA CARGA ELÉCTRICA
  - 3.1.3. LEY DE COULOMB



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Hermosillo

- 3.2. CAMPO ELÉCTRICO
  - 3.2.1. INTENSIDAD DE CAMPO ELÉCTRICO
  - 3.2.2. POTENCIAL ELÉCTRICO
- 3.3. CORRIENTE Y RESISTENCIA
- 3.4. CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE DIRECTA
  - 3.4.1. LEY DE OHM
  - 3.4.2. POTENCIA ELÉCTRICA
- 3.5. MAGNETISMO
  - 3.5.1. CAMPO MAGNÉTICO
  - 3.5.2. IMANES
  - 3.5.3. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES MAGNÉTICOS
  - 3.5.4. CIRCUITOS MAGNÉTICOS



Av. Tecnológico S/N Col. El Sahuaro, C.P. 83170  
Hermosillo, Sonora. Tel. (662)2606500 Ext.144 e-mail:cbas\_hermosillo@tecnm.mx

[www.ith.mx](http://www.ith.mx)