

# UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO



## Campus Universitario "Ing. Manuel Haz Álvarez"

### UNIDAD DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN

#### FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS

#### TEMARIO MATEMATICA

#### 1. NÚMEROS REALES

##### 1.1 Clasificación y Recta de los números reales

1.1.1 Clasificación

1.1.2 Recta de los números reales

##### 1.2 Los Números Naturales y sus Operaciones

1.2.1 Los números naturales

1.2.2 Operaciones

##### 1.3 Divisibilidad: Múltiplos y divisores

1.3.1 Múltiplos y divisores

1.3.2 Números primos

1.3.3 Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

##### 1.4 Números Enteros y sus operaciones

1.4.1 Los números enteros

1.4.2 Operaciones

##### 1.5 Los números racionales: Los números decimales periódicos y sus operaciones. Los porcentajes. Análisis combinatorio

1.5.1 Los números racionales

1.5.2 Los números decimales periódicos

1.5.3 Operaciones con números decimales periódicos

1.5.4 Los porcentajes

1.5.5 Análisis combinatorio

1.5.5.1 Combinaciones

1.5.5.2 Permutaciones

1.5.5.3 Variaciones

1.5.5.4 Probabilidad

1.5.5.5 Operaciones

##### 1.6 Los números Irracionales y sus operaciones

1.6.1 Los números irracionales

1.6.2 Operaciones

## 1.7 Operaciones con números reales

### 1.10. Ejercicios propuestos

## 2. ÁLGEBRA.

### 2.1 Definiciones Básicas, ejemplos

- 1.1.1. Expresión
- 1.1.2. Término
- 1.1.3. Coeficiente Numérico
- 1.1.4. Monomio
- 1.1.5. Binomio.
- 1.1.6. Trinomio.
- 1.1.7. Multinomio y Polinomio

### 2.2 Reglas y Propiedades, ejemplos

- 2.2.1 Operaciones algebraicas
- 2.2.2 Regla de la adición algebraica
- 2.2.3 Propiedad conmutativa de la adición
- 2.2.4 Propiedad asociativa de la adición
- 2.2.5 Regla de la sustracción algebraica
- 2.2.6 Reglas para eliminar símbolos de agrupamiento: paréntesis, corchetes, llaves
- 2.2.7 propuestas de problemas
- 2.2.8 Multiplicación
  - 2.2.8.1 Factor
  - 2.2.8.2 Número Primo
  - 2.2.8.3 Propiedad Conmutativa
  - 2.2.8.4 Propiedad Asociativa
  - 2.2.8.5 Propiedad Distributiva
  - 2.2.8.6 Ley de los Signos. Potencia Numérica, Base y Exponente
  - 2.2.8.7 Ley de los Exponentes
- 2.2.9 Productos
  - 2.2.9.1 Monomio por un Multinomio
  - 2.2.9.2 Dos binomios
  - 2.2.9.3 Cuadrados de un binomio
  - 2.2.9.4 Suma y Diferencia de un Binomio
  - 2.2.9.5 Multinomios
  - 2.2.9.6 Ejemplos y Propuestas de problemas
  - 2.2.9.7 División
  - 2.2.9.8 Dividendo, Divisor, Cociente.
  - 2.2.9.9 Ley de los signos.
  - 2.2.9.10 Ley de los Exponentes.
  - 2.2.9.11 Multinomio y un Monomio
  - 2.2.9.12 Multinomios
  - 2.2.9.13 Ejemplos y propuestas de problemas
  - 2.2.9.14 Multiplicación
  - 2.2.9.15 División
  - 2.2.9.16 Ejemplos y Propuestas de problemas

### 2.3 Factorización

- 2.3.1 Factores Comunes
- 2.3.2 Diferencia de Cuadrados
- 2.3.3 Trinomio
- 2.3.4 Binomio
- 2.3.5 Agrupación

### 2.4 Fracciones

- 2.4.1 Definiciones (Numerador, Denominador, Miembros)
- 2.4.2 Principio fundamental
- 2.4.3 Simplificación
- 2.4.4 Multiplicación y división
- 2.4.5 Racionalización
- 2.4.6 Adición y Sustracción
  - 2.4.6.1 MCM
  - 2.4.6.2 MCD
- 2.4.7 Fracciones Complejas
- 2.4.8 Ejemplos y Propuestas de problemas.

### 2.5 Ecuaciones

- 2.5.1 Definiciones
  - 2.5.1.1 Ecuación
  - 2.5.1.2 Miembros
  - 2.5.1.3 Términos
    - 2.5.1.3.1 Solución
    - 2.5.1.3.2 Raíz
- 2.5.2 Tipos de Ecuaciones
  - 2.5.2.1 Identidad
  - 2.5.2.2 Ecuación Condicional
  - 2.5.2.3 Solución
- 2.5.3 Ecuaciones Equivalentes
  - 2.5.3.1 Operaciones
  - 2.5.3.2 Transposición de términos
- 2.5.4 Solución de Ecuaciones de Primer Grado
- 2.5.5 Solución de Ecuaciones Literales
- 2.5.6 Ecuaciones fraccionarias
- 2.5.7 Ecuaciones cuadráticas
- 2.5.8 Soluciones por Factorización
- 2.5.9 Soluciones por Fórmula Cuadrática

## **2.6 Desigualdades lineales**

- 2.6.1 Definiciones
- 2.6.2 Reglas
- 2.6.3 Intervalos
- 2.6.4 Soluciones
- 2.6.5 Representación de la solución
  - 2.6.5.1 Gráfica
  - 2.6.5.2 Intervalo
  - 2.6.5.3 Desigualdades

## **3. GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA**

### **3.1 Generalidades**

- 3.1.1 Línea
- 3.1.2 Punto
- 3.1.3 Perímetro
- 3.1.4 Superficie
- 3.1.5 Volumen
- 3.1.6 Plano
- 3.1.7 Segmento
- 3.1.8 Medidas de segmento
- 3.1.9 Error de medida
- 3.1.10 Distancia de un punto a una recta
- 3.1.11 Geometría
- 3.1.12 Trigonometría
- 3.1.13 Métodos técnicos e instrumentos para medir cuerpos geométricos

### **3.2 Figuras geométrica plana y redonda**

- 3.2.1 Definición de Ángulos: Medidas y conversión. Longitud de un arco. Operaciones
  - 3.2.1.1 Definición de ángulos
  - 3.2.1.2 Medidas y conversión de ángulos

- 3.2.1.3 Longitud de un arco.
- 3.2.1.4 Operaciones
- 3.2.2 Longitud de un arco. Operaciones
- 3.2.3 Definición de Triángulo: por sus ángulos y lados. Fórmulas y operaciones
  - 3.2.3.1 Triángulos por sus ángulos
    - A Triángulo rectángulo
    - B. Triángulos oblicuángulos
  - 3.2.3.2 Triángulos por sus lados
    - A Triángulo equilátero
    - B Triángulo isósceles
    - C Triángulo escaleno
  - 3.2.3.3 Fórmulas para medir triángulos rectángulo, oblicuángulos: Perímetro y Área o superficie
    - 3.2.3.3.1 Fórmulas para medir triángulo rectángulo
      - A. Teorema de Pitágoras. Aplicación
      - B. Funciones trigonométricas. Aplicación
    - 3.2.3.3.2 Fórmulas para medir triángulos oblicuángulos
      - A Ley de Seno. Aplicación
      - B. Ley de Coseno. Aplicación
    - 3.2.3.3.3 Fórmula para calcular perímetro. Operaciones
    - 3.2.3.3.4 Formulas para calcular área. Aplicación
    - 3.2.3.3.5 Solución de problemas
    - 3.2.3.3.6 Problemas propuestos
- 3.2.4 Definición de cuadriláteros y figuras. Fórmulas para medir perímetro y área o superficie. Operaciones
  - 3.2.4.1 Definición de cuadriláteros y figuras
  - 3.2.4.2 Formula para medir perímetro de cuadriláteros
  - 3.2.4.3 Fórmula para medir área o superficie de un paralelogramo, cuadrado, rombo y trapecio.
  - 3.2.4.4 Operaciones.
- 3.2.5 Definición de Polígonos regulares de 5, 6,.....lados, Formulas. Operaciones.
- 3.2.6 Definición de polígonos irregulares. Técnicas de solución para el cálculo de perímetro y área.
- 3.2.7 Operaciones
- 3.2.8 Definición de círculo. Fórmula para medir radio diámetro y superficie. Operaciones
  - 3.2.8.1 Definición de un círculo
  - 3.2.8.2 Fórmulas

- A. Radio
- B. Diámetro
- C. Área

3.2.8.3 Operaciones

**3.3 Cuerpos geométricos plana y redonda**

- 3.3.1 Definición de cuerpos geométricos.
- 3.3.2 Definición de un Prisma. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.2.1 Definición de un prisma.
  - 3.3.2.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.2.3 Operaciones
- 3.3.3 Definición de un Ortoedro. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.3.1 Definición de un Ortoedro.
  - 3.3.3.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.3.3 Operaciones
- 3.3.4 Definición de un Cubo. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.4.1 Definición de un cubo.
  - 3.3.4.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.4.3 Operaciones
- 3.3.5 Definición de una pirámide. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.5.1 Definición de un pirámide.
  - 3.3.5.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.5.3 Operaciones
- 3.3.6 Definición de un Cilindro. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.6.1 Definición de un cilindro.
  - 3.3.6.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.6.3 Operaciones
  - 3.3.6.4 Operaciones
- 3.3.7 Definición de una pirámide. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.7.1 Definición de un pirámide.
  - 3.3.7.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.7.3 Operaciones
- 3.3.8 Definición de un Cilindro. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.8.1 Definición de un cilindro.

- 3.3.8.2 Fórmula para calcular el volumen
- 3.3.8.3 Operaciones
- 3.3.9 Definición de un Cono. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.9.1 Definición de un Cono.
  - 3.3.9.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.9.3 Operaciones
- 3.3.10 Definición de una esfera. Formulas para calcular el volumen. Operaciones.
  - 3.3.10.1 Definición de una esfera.
  - 3.3.10.2 Fórmula para calcular el volumen
  - 3.3.10.3 Operaciones

# UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO



**Campus Universitario “Ing. Manuel Haz Álvarez”**

**UNIDAD DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN**

**FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS**

**TEMARIO FISICA**

## **1. GENERALIDADES DE LA FISICA**

1.1 La física y su impacto en la ciencia y la tecnología.

1.2 Los métodos de investigación y su relevancia en el desarrollo de la ciencia

## **2. SISTEMAS DE UNIDADES**

2.1 Magnitudes fundamentales y derivadas.

2.2 Análisis dimensional de magnitudes

2.3 Sistemas de unidades: MKS, CGS e Inglés.

2.3 El Sistema Internacional de Unidades, ventajas y limitaciones.

2.4 Métodos directos e indirectos de medida.

2.5 Notación científica y prefijos.

2.6 Transformación de unidades de un sistema a otro.

2.7 La precisión de los instrumentos en la medición de diferentes magnitudes y tipos de errores.

## **3. VECTORES EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO.**

3.1 Diferencia entre las magnitudes escalares y vectoriales.

3.2 Características de un vector.

3.3 Representación gráfica de sistemas de vectores coplanares, no coplanares, deslizantes, libres, colineales y concurrentes.

3.4 Descomposición y composición rectangular de vectores por métodos gráficos y analíticos.

3.5 Operaciones con vectores: suma, resta, producto escalar y vectorial.

# UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO



## Campus Universitario "Ing. Manuel Haz Álvarez"

### UNIDAD DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN

FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS

TEMARIO QUIMICA GENERAL

#### 2.4.1 Materia – Energía

- Concepto de materia – energía.
- Propiedades de la materia.
- Formas de energía

#### 2.4.2 El átomo

- Estructura del átomo

#### 2.4.3 Enlaces Químicos

- La tabla periódica de los elementos químicos
- Definir qué es elemento químico.
- Definir qué es valencia.
- Definir qué es familia.
- Describir la estructura de la tabla periódica.

#### 2.4.4 Compuestos Químicos

- Peso atómico.
- Número atómico.
- Número neutrónico.

Modelos: tradicional, Lewis, cuántico.

- Estabilidad del átomo.
- Enlace electrovalente.
- Enlace covalente.
- Ejercicios de enlace aplicando el modelo tradicional, de Lewis y cuántico.

Enlaces: simple, doble y triple.

- Describir las características de los compuestos químicos.
- Ejemplificar las moléculas usando tipos de formulas.

# UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO



**Campus Universitario "Ing. Manuel Haz Álvarez"**

**UNIDAD DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN**

**FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS**

**TEMARIO BIOLOGÍA**

## TEMA 1.- LA BIOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON LAS CIENCIAS AFINES

- Ciencias que se relacionan con la Biología: Botánica, Zoología, Genética, Bioquímica, Biofísica, Biogeografía, Fitogeografía, Ecología General, Biología Molecular, Biología de la Conservación, Ecología de la Conservación

## TEMA 2.- LAS TEORÍAS CIENTÍFICAS Y EL ORIGEN DE LA VIDA

- Teoría científica evolucionista de Darwin: conocimiento de las condiciones físicas químicas sobre el origen de la vida.
- Teoría científica evolucionistas de Oparin: conocimiento de las condiciones físicas químicas sobre el origen de la vida.
- Hipótesis e investigación de las teorías evolucionistas: relacionar y rechazar algunas hipótesis sobre el origen de la vida.

## TEMA 3.- ESTRUCTURA DE LOS ORGANISMOS VIVOS Y NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA.

- Clasificación de los seres vivos: Virus, Móneras, Protistas, Metafitas y Metazoo.
- Características de los organismos vivos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias: Morfología, hábitat y usos.
- Niveles y grado de organización de la materia; niveles Bióticos: órganos, tejidos y células y Abióticos: moléculas, átomos y partículas y Bióticos.

## TEMA 4.- ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA CÉLULA

- Estructura celular de los seres vivos: Forma Macro y Micro utilizando instrumental óptico.
- Las funciones de los organelos celulares: aparato de golgi, ribosoma, cloroplasto, ribosomas, núcleo, nucleolo y retículo endoplámitico y lisosomas.
- La célula vegetal estructura y función: pared celular, cloroplasto y clorophylla.
- La célula animal estructura y función