

**TEMARIO**  
**MATEMÁTICA**

**ARITMÉTICA – ÁLGEBRA .**

- 1. REVISIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS**
- 2. LÓGICA**
  - 2.1. Conectivos y operaciones proposicionales
  - 2.2. Tabla de valores
  - 2.3. Evaluación de los esquemas moleculares mediante la tabla de valores de verdad
  - 2.4. Clasificación de los esquemas moleculares
- 3. CONJUNTOS**
  - 3.1. Conceptos preliminares: Conjunto, notación, pertenencia, Representación gráfica de conjuntos
  - 3.2. Determinación de conjuntos
  - 3.3. Cardinalidad y ordinalidad.
  - 3.4. Clasificación de conjuntos según el número de elementos
  - 3.5. Conjuntos especiales
  - 3.6. Relaciones entre conjuntos
  - 3.7. Operaciones con conjuntos
- 4. NÚMEROS RACIONALES**
  - 4.1. Fracción. Clasificación
  - 4.2. Fracción generatriz de un número decimal
- 5. RAZONES, PROPORCIONES Y PROMEDIOS**
  - 5.1. Razón aritmética y geométrica
  - 5.2. Proporción aritmética y geométrica
  - 5.3. Promedios: Aritmético, geométrico, armónico y ponderado
- 6. PROPORCIONALIDAD**
  - 6.1. Regla de tres simple
    - 6.1.1. Regla de tres simple directa
    - 6.1.2. Regla de tres simple inversa
    - 6.1.3. Regla de tres compuesta
- 7. TANTO POR CIENTO**
  - 7.1. Cálculo porcentual
  - 7.2. Aumentos y descuentos porcentuales sucesivos
  - 7.3. Variaciones porcentuales
  - 7.4. Compra y Venta
- 8. ANÁLISIS COMBINATORIO**
  - 8.1. Factorial de un número
  - 8.2. Permutaciones, variaciones y combinaciones

**9. EXPRESIONES ALGEBRÁICAS**

- 9.1. Reducción de términos semejantes
- 9.2. Teoría de exponentes
- 9.3. Ecuaciones exponenciales

**10. PRODUCTOS NOTABLES**

- 10.1. Principales identidades algebraicas

**11. FACTORIZACIÓN**

- 11.1. Criterios
  - 11.1.1. Factor común
    - 11.1.1.1 Factor común binomio
    - 11.1.1.2 Factor común polinomio
  - 11.1.2. Identidades
  - 11.1.3 Aspa simple
  - 11.1.4 Artificios de cálculo

**12. FRACCIONES ALGEBRÁICAS**

**13. RACIONALIZACIÓN**

- 13.1 Caso: I
- 13.2 Caso: II
- 13.3 Caso: III

**14. TEORÍA DE ECUACIONES**

- 14.1. Igualdad. Clasificación
- 14.2. Ecuaciones lineales
- 14.3. Sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución
  - 14.3.1. Sustitución
  - 14.3.2. Reducción
  - 14.3.3. Igualación

**15. ECUACIONES CUADRÁTICAS**

- 15.1. Definición
- 15.2. Naturaleza de sus raíces. Propiedades
- 15.3. Forma general
- 15.4. Reconstrucción de ecuaciones

**16. IGUALDADES E INECUACIONES**

- 16.1. Desigualdad. Clasificación
- 16.2. Intervalos. Clasificación
- 16.3. Inecuaciones lineales
- 16.4. Inecuaciones racionales
- 16.5. Inecuaciones cuadráticas

**17. RELACIONES Y FUNCIONES**

- 17.1. Par ordenado. Igualdad de pares ordenados
- 17.2. Producto cartesiano
- 17.3. Relación binaria. Dominio y rango. Gráfica
- 17.4. Función. Dominio y rango. Gráfica

## GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

### 1. **ÁNGULO GEOMÉTRICO**

- 1.1. Definición y elementos
- 1.2. Bisectriz de un ángulo
- 1.3. Clasificación
- 1.4. Rectas paralelas cortadas por una secante

### 2. **TRIÁNGULO**

- 2.1. Definición
- 2.2. Propiedades fundamentales
- 2.3. Clasificación según lados y ángulos
- 2.4. Líneas y puntos notables
- 2.5. Propiedades de ángulos formados por líneas notables
- 2.6. Congruencia y semejanza de triángulos
- 2.7. Relaciones métricas en un triángulo rectángulo

### 3. **CUADRILÁTEROS**

- 3.1. Definición
- 3.2. Clasificación: Paralelogramos, trapecios, trapezoides
- 3.3. Propiedades

### 4. **POLÍGONOS**

- 4.1. Definición
- 4.2. Clasificación
- 4.3. Propiedades

### 5. **PERÍMETRO Y ÁREA DE REGIONES PLANAS**

- 5.1. Perímetro y áreas de regiones geométricas planas
- 5.2. Área de regiones poligonales
- 5.3. Área de regiones circulares

### 6. **ÁREA Y VOLUMEN DE SÓLIDOS**

- 6.1. Prisma
- 6.2. Pirámide
- 6.3. Cilindro
- 6.4. Cono
- 6.5. Esfera

### 7. **ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO**

- 7.1. Definición, características
- 7.2. Sistema de medición angular: Sexagesimal y radial.  
Conversión entre sistemas

### 8. **RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO AGUDO**

- 8.1. Definición
- 8.2. Teorema de Pitágoras
- 8.3. Razones trigonométricas complementarias y recíprocas

8.4. Razones trigonométricas de:  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $37^\circ$ ,  $53^\circ$ ,  $16^\circ$ ,  $74^\circ$

8.5. Relaciones entre los elementos de un triángulo rectángulo

## **9. ESTUDIO DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS**

9.1. Sistemas de coordenadas rectangulares

9.2. Gráfica de las funciones trigonométricas

9.3. Cuadro de variaciones

9.4. Dominio y rango

9.5. Signos de las razones trigonométricas en los cuadrantes

9.6. Razones trigonométricas de ángulos cuadrantales

## **10. IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS**

10.1. Definición

10.2. Identidades fundamentales

10.3. Identidades auxiliares

## **11. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPUESTOS**

11.1. Funciones trigonométricas de la suma de dos ángulos

11.2. Funciones trigonométricas de la diferencia de dos ángulos

## **12. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO DOBLE**

## **13. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS**

13.1. Ecuaciones trigonométricas elementales

13.2. Sistemas de Ecuaciones

## **RAZONAMIENTO NUMÉRICO**

### **1. OPERACIONES Y FUNCIONES**

1.1 Operaciones matemáticas.

1.2 Operador numérico.

### **2. SUCESIONES, SERIES NUMÉRICAS Y GRÁFICAS.**

### **3. ANALOGÍAS Y DISTRIBUCIONES NUMÉRICAS.**

### **4. PLANTEAMIENTO DE ECUACIONES.**

4.1 Planteamiento de ecuaciones de primer grado.

4.2 Planteamiento de ecuaciones de segundo grado

4.3 Problemas sobre relojes.

### **5 HABILIDAD OPERATIVA**

### **6 ÁREAS SOMBREADAS**

6.1 Áreas y perímetros de figuras geométricas planas.

## LENGUAJE

### 1. EVOLUCIÓN DEL CASTELLANO

- 1.1 ORIGEN DEL IDIOMA. Contexto histórico y social.
- 1.2 ETAPA PREROMÁNICA. El celtíbero, el ligur y el vasco.
- 1.3 ETAPA ROMÁNICA. El latín vulgar y el griego y su influencia en la formación del castellano.
- 1.4 ETAPA POSTROMÁNICA. Las lenguas germánicas y bárbaras y su aporte a la formación del idioma castellano. El árabe y su influencia en el castellano primitivo.
- 1.5 ETAPA CONTEMPORÁNEA. Influencia del inglés, francés, italiano y alemán. Castellanización de vocablos de otras lenguas.
- 1.6 EL CASTELLANO EN EL PERÚ. Influencia del quechua, aimara y lenguas amazónicas en las variedades lingüísticas del castellano o español hablado en el Perú.

### 2. CONCEPTOS LINGÜÍSTICOS

- 2.1 LA COMUNICACIÓN. Definición. Tipos. Elementos.
- 2.3 FUNCIONES DEL LENGUAJE. Reconocimiento.
- 2.4 CONCEPTOS: Lenguaje, lengua, habla, dialecto e idiolecto.

### 3. NORMATIVA

- 3.1 LA SÍLABA. Fenómenos silábicos: diptongo, hiato y triptongo. Reconocimiento.
- 3.2 TILDACIÓN. Clases de palabras según su acento. Tildación general, diacrítica y especial. Palabras con doble tildación.
- 3.3 SIGNOS DE PUNTUACIÓN: Uso de la coma, punto y coma, dos puntos, punto aparte y punto seguido.

### 4. CATEGORÍAS GRAMATICALES VARIABLES E INVARIABLES

- 4.1 EL SUSTANTIVO. Definición. Reconocimiento. Accidentes gramaticales.
- 4.2 LOS DETERMINANTES. El artículo, los demostrativos, posesivos e indefinidos.
- 4.3 EL ADJETIVO CALIFICATIVO. Grados. Reconocimiento.
- 4.4 EL VERBO. Clasificación morfológica. Reconocimiento
- 4.5 EL PRONOMBRE. El pronombre personal. Reconocimiento. El pronombre relativo y su uso correcto.
- 4.6 EL ADVERBIO. Clases y función sintáctica.
- 4.7 LA CONCORDANCIA. La concordancia nominal y verbal. Reconocimiento
- 4.8 EL GERUNDIO. Reconocimiento y uso correcto.
- 4.9 EL DEQUEÍSMO Y EL ANTIDEQUEÍSMO. Uso correcto del “de que” y del “que”

**5. SINTAXIS**

- 5.1 LA FRASE. LA PROPOSICIÓN. Definición. Clases.
- 5.2 LA ORACIÓN. Definición. Clasificación sintáctica. Reconocimiento
- 5.3 ANÁLISIS DE LA ORACIÓN BIMEMBRE. El sujeto y sus modificadores. El predicado. Clases. El OD, OI, C.Circunstancial, C.Pvo y C.Ag. Reconocimiento.
- 5.4 LA ORACIÓN COMPUESTA. La oración compuesta yuxtapuesta. La oración compuesta coordinada. La oración compuesta subordinada. Reconocimiento.

**RAZONAMIENTO VERBAL**

- 1. Relación de las palabras según su significante y significado.
- 2. Sinónimos y antónimos.
- 3. Analogías y oraciones incompletas.
- 4. Plan de redacción, oraciones eliminadas y comprensión de lectura
- 5. Términos excluidos, series y conectores.

**HISTORIA DEL PERÚ Y DEL MUNDO**

- 1. **LA HISTORIA.** Definición e importancia de su estudio
- 2. **LA PREHISTORIA**
  - 2.1. El poblamiento humano en la Tierra
  - 2.2. Las sociedades primitivas y la revolución neolítica
- 3. **EL POBLAMIENTO DE AMÉRICA**
  - 3.1. Principales hipótesis
- 4. **PRIMEROS POBLADORES PERUANOS**
  - 4.1. Vestigios más importantes
- 5. **EDAD ANTIGUA**
  - Las grandes civilizaciones de occidente
  - 5.1. Grecia. Las Polis: Atenas y Esparta
  - 5.2. Aportes culturales

5.3. Roma. Etapas. "El Siglo de Augusto"

5.4. Aportes culturales

**6. LA CULTURA PERUANA**

6.1. Horizontes e Intermedios: Chavín, Paracas, Mochica, Nasca, Tiahuanaco, Wari y Chimú

6.2. Aspectos culturales más importantes.

**7. EDAD MEDIA**

7.1. El feudalismo europeo: Características

7.2. Decadencia

**8. LOS INCAS**

8.1. Formación y expansión

8.2. Organización política-administrativa

8.3. Organización socioeconómica

**9. EDAD MODERNA**

9.1. Tránsito del medioevo al mundo moderno

9.2. Los grandes descubrimientos geográficos

9.3. Humanismo y Renacimiento. Características y principales representantes.

**10. DESCUBRIMIENTO Y CONQUISTA DEL TAHUANTISUYO**

10.1. La invasión española y la crisis del Tahuantisuyo

10.2. La resistencia indígena: Incas de Vilcabamba

**11. EL VIRREINATO PERUANO**

11.1. Organización política

11.2. Organización socio-económica

11.3. Reformas Borbónicas

**12. EDAD CONTEMPORÁNEA**

12.1. La Ilustración

12.2. La Revolución Francesa. Etapas. Acontecimientos principales

12.3. La Revolución Industrial

**13. LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ**

13.1. Causas externas e internas

13.2. Corriente Libertadora del Sur: José de San Martín

13.3. Primer Congreso Peruano de 1822

13.4. Corriente libertadora del Norte: Simón Bolívar

13.4.1. Campañas de Junín y Ayacucho

13.4.2. Capitulación. Dictadura de Bolívar

**14. LA REPÚBLICA PERUANA (1827)**

14.1. Organización Jurídica y Política. Delimitación del territorio

14.2. Primer Militarismo o Caudillaje Militar

14.3. El Apogeo Republicano: Gobiernos de Castilla. La riqueza del guano

14.4. Gobierno de Balta: El Contrato Dreyfus. Política ferroviaria

14.5. Primer Civilismo: Manuel Pardo y Lavalle

**15. LA GUERRA DEL PACÍFICO**

15.1. Causas y acontecimientos más importantes

15.2. El Tratado de Ancón

**16. PERÍODO DE RECONSTRUCCIÓN NACIONAL**

16.1. Acontecimientos importantes

**17. INICIO DEL SIGLO XX EN EL MUNDO (1900 – 1939)**

17.1. Primera Guerra Mundial: Causas, consecuencias y repercusión en el Perú

17.2. La Revolución Rusa

17.3. Período de Entre guerras: Fascismo, Nazismo y Socialismo

17.4. La Crisis de 1929. Repercusiones

**18. INICIO DEL SIGLO XX EN EL PERÚ (1900-1939)**

18.1. La República Aristocrática o Segundo Civilismo

18.2. El Oncenio de Leguía

18.3. Tercer Militarismo: Gobiernos de Luis Sánchez Cerro y Oscar Benavides

**19. SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (1939 – 1945)**

19.1. Causas y consecuencias

19.2. El mundo de posguerra

19.3. El Nuevo Orden Mundial

**20. EL PERÚ CONTEMPORÁNEO (1939-1968)**

20.1. Gobiernos de Prado Ugarteche, Bustamante y Rivero, Odría y Belaúnde (primer gobierno)

**21. EL REFORMISMO VELASQUISTA (1968-1975)**

21.1. Política de nacionalizaciones y reformas

21.2. Francisco Morales Bermúdez (1975-1979) (2da. fase)

21.2.1. La Asamblea Constituyente y la apertura democrática

**22. EL PERÚ ACTUAL (1980 – 2011)**

22.1. Últimos gobiernos: Belaúnde, García, Fujimori, Gobierno de Transición Democrática (V. Paniagua) y Toledo y García (2do. gobierno.)

## **GEOGRAFÍA Y RECURSOS NATURALES**

- 1. LA GEOGRAFÍA COMO CIENCIA DEL ESPACIO**
  - 1.1. Espacialidad y temporalidad de la geografía.
  - 1.2. Campo y objeto de estudio. Importancia de la geografía.
  - 1.3. Principios científicos de la geografía.
  - 1.4. Doctrinas geográficas.
  - 1.5. Ramas de la geografía.
  - 1.6. Geografía regional – urbana
  
- 2. EL COSMOS Y SU RELACIÓN CON LA TIERRA**
  - 2.1. Concepto del universo.
  - 2.2. Desarrollo de las concepciones cosmológicas.
  - 2.3. Teorías sobre el origen del universo.
  - 2.4. Estructura del universo.
  - 2.5. Sistema Planetario Solar. Estructura: Sol y Planetas.
  
- 3. EL PLANETA TIERRA**
  - 3.1. Origen de la Tierra.
  - 3.2. Forma y dimensión de la Tierra.
  - 3.3. Consecuencia de la esfericidad terrestre.
  - 3.4. Movimiento de rotación terrestre.
  - 3.5. Movimiento de traslación terrestre.
  
- 4. LA GEOMÁTICA: LA CARTOGRAFÍA Y LA REPRESENTACIÓN TERRESTRE**
  - 4.1. La Cartografía. Técnicas utilizadas para su elaboración.
  - 4.2. Clasificación de los mapas: Topográficos. Temáticos. Cartas. Planos
  - 4.3. La Teledetección.
  - 4.4. Sistema de Información Geográfica – SIG.
  - 4.5. Líneas Imaginarias: Paralelos y Meridianos.
  - 4.6. Sistema de Coordenadas: Geográficas y planas.
  
- 5. GEOGRAFÍA FÍSICA. PROCESOS GEOLÓGICOS Y LA FORMACIÓN DEL ESPACIO TERRESTRE**
  - 5.1. Geosfera. Conocimiento del interior de la Tierra.
  - 5.2. División interna. Propiedades físicas – químicas.
  - 5.3. Teorías sobre el origen de los continentes: Deriva continental y Tectónica de placas.
  - 5.4. Los Sismos. Sismos en el Perú.
  - 5.5. Energía interna y la formación del relieve terrestre.
    - 5.5.1. Tectonismo y Magmatismo.
  - 5.6. Procesos geográficos y la denudación de la superficie terrestre.
    - 5.6.1. Meteorización y Erosión. Tipos.
  
- 6. GEOMORFOLOGIA CONTINENTAL PERUANA**
  - 6.1. Región Costa.
    - 6.1.1. Unidades geomorfológicas: Pampas. Desiertos. Depresiones. Tablazos. Conos aluviales. Estribaciones andinas. Lomas.
  - 6.2. Región Andina.
    - 6.2.1. Unidades geomorfológicas: Cordilleras. Nevados. Volcanes. Mesetas. Pasos o Abras. Cañones. Valles Interandinos.
  - 6.3. Región Amazónica.
    - 6.3.1. Unidades geomorfológicas: Pongos. Valles Longitudinales.

## **7. ATMÓSFERA TERRESTRE Y LA CLIMATOLOGIA**

- 7.1. Definición. Composición. Factores que posibilitan su existencia.
- 7.2. Importancia. Estructura: Según su estado térmico y composición química.
- 7.3. Clima y Tiempo: Elementos y Factores.
- 7.4. Climatología peruana: Factores que lo determinan. Tipos de climas.
- 7.5. Problemas medioambientales. Calentamiento Global. Lluvia ácida. Desgaste del Ozono.

## **8. LA HIDRÓSFERA COMO RECURSO NATURAL**

- 8.1. Definición. Clasificación.
- 8.2. Aguas Oceánicas: Pacífico, Índico, Atlántico, Ártico y Antártico.
- 8.3. Movimiento de las aguas oceánicas: Olas, Mareas y Corrientes Oceánicas.
- 8.4. Aguas Continentales: Superficiales. Subterráneas. Congeladas.
- 8.5. Ríos. Partes del río

## **9. HIDROGRAFÍA PERUANA**

- 9.1. Cuenca hidrográfica del Pacífico. Características. Ríos principales.
- 9.2. Cuenca hidrográfica del Amazonas. Características. Ríos principales.
- 9.3. Cuenca hidrográfica del Titicaca. Características. Ríos principales.
- 9.4. El agua y su potencial económico.
- 9.5. Uso del agua. Contaminación del agua.

## **10. MAR PERUANO**

- 10.1. Localización.
- 10.2. Características. Sectores.
- 10.3. Morfología submarina. Afloramiento.
- 10.4. Sistema de corrientes oceánicas: Peruana y de El Niño
- 10.5. Factores que determinan la riqueza del mar peruano.

## **11. REGIONES NATURALES Y ECOLÓGICAS DEL PERÚ**

- 11.1. División tradicional y ecológica del Perú.
- 11.2. Las ocho regiones naturales del Perú.
  - 11.2.1. Del Dr. Javier Pulgar Vidal
- 11.3. Las once ecorregiones del Perú.
  - 11.3.1. Del Dr. Antonio Brack Egg

## **12. DESARROLLO SOSTENIBLE Y LOS RECURSOS NATURALES**

- 12.1. Desarrollo sostenible. Características. Retos.
- 12.2. Desarrollo sostenible en el Perú. Marco Legal.
- 12.3. Ecología, Niveles de organización.
- 12.4. La Biodiversidad marco conceptual.
- 12.5. La biodiversidad en el Perú. Factores.
- 12.6. Biodiversidad y su conservación.
- 12.7. Áreas Naturales Protegidas: Parques. Reservas. Santuarios.

**13. GEOGRAFÍA POLÍTICA: TERRITORIO COMO ESPACIO DE PODER Y GESTIÓN**

- 13.1. Territorio. Territorialidad. Desterritorialización.
- 13.2. Demarcación y Ordenamiento Territorial.
- 13.3. Zonificación Económica y Ecológica.
- 13.4. División Política y Administración del Perú.
- 13.5. Regionalización y Descentralización.
- 13.6. Desarrollo e Integración Fronteriza.

**14. GEOGRAFÍA DEMOGRÁFICA: LA POBLACION Y SU DISTRIBUCION EN EL ESPACIO**

- 14.1. Demografía.
- 14.2. Factores que permiten la concentración y dispersión de la población.
- 14.3. Doctrinas Demográficas: Maltusianismo y Antimalthusianismo.
- 14.4. Marco Conceptual de los indicadores demográficos.
- 14.5. Migraciones. Causas. Corrientes Migratorias.
- 14.6. Datos cuantitativos de la población peruana.
- 14.7. Datos cuantitativos de la población mundial.

**15. GEOGRAFÍA ECONÓMICA: LOS RECURSOS NATURALES Y LA ECONOMIA AMBIENTAL**

- 15.1. La Economía Ambiental.
- 15.2. Recursos Naturales.
- 15.3. Sectores y Actividades económicas.
- 15.4. Sector Extractivo: Pesca, Minería y Tala.
- 15.5. Sector Productivo: Agricultura y Ganadería.
- 15.6. Sector Transformativo: Industria.
- 15.7. Sector Servicios: Turismo, Transporte, Banca, Comercio.

**16. LA GEOPOLÍTICA Y LAS RELACIONES INTERNACIONALES**

- 16.1. Geopolítica. Principales Teorías Geopolíticas.
- 16.2. Elementos y Partes Constitutivos del Estado desde el punto de vista geopolítico.
- 16.3. Objetivos geopolíticos del Estado Peruano.

**17. EL PERÚ Y SUS RELACIONES CON LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES.**

- 17.1. ONU, OEA, CAN, APEC, UNASUR, ALADI.
- 17.2. Tratado Antártico y Tratado Cooperación Amazónica.

## BIOLOGÍA - ANATOMÍA

### I. BIOLOGÍA

#### 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

- 1.1. Definición de Biología
- 1.2. Historia y Ramas de la Biología

#### 2. BIOELEMENTOS: Definición, tipos y características

#### 3. BIOMOLÉCULAS: Definición, tipos y características

- 3.1. Biomoléculas Inorgánicas
  - 3.1.1. Agua: Estructura, propiedades biológicas y funciones
  - 3.1.2. Sales Minerales: Definición, tipos y funciones biológicas
- 3.2. Biomoléculas Orgánicas
  - 3.2.1. Glúcidos: Definición, funciones biológicas y clasificación
  - 3.2.2. Lípidos: Definición, funciones biológicas y clasificación
  - 3.2.3. Proteínas: Definición, funciones, aminoácidos, estructuras y clasificación
  - 3.2.4. Ácidos Nucleicos: Definición, importancia, nucleótidos y clasificación
  - 3.2.5. Síntesis de Proteínas: Replicación, transcripción y traducción

#### 4. CÉLULA

- 4.1. Definición y teoría celular
- 4.2. Tipos de organización celular, formas y tamaños
- 4.3. Estructuras de la Célula Eucariota: Envoltura celular, membrana celular, citoplasma, organelas y núcleo
- 4.4. Diferencias y semejanzas entre la célula procariota y eucariota
- 4.5. Virus: Concepto, características e importancia

#### 5. METABOLISMO CELULAR

- 5.1. Definición y funciones
- 5.2. Vías metabólicas: Catabolismo y Anabolismo
- 5.3. Glucólisis: Definición y procesos
- 5.4. Respiración Celular: Aeróbica y anaeróbica: Definición y procesos
- 5.5. Fotosíntesis: Importancia, fases luminosa y fase oscura

#### 6. CICLO CELULAR

- 6.1. Interfase: Períodos: G<sub>0</sub>, G<sub>1</sub>, Fase S y G<sub>2</sub>.
- 6.2. División celular:
  - 6.2.1. Mitosis: Definición, fases e importancia.
  - 6.2.2. Meiosis: Definición, fases e importancia.
- 6.3. Gametogénesis: Ovogénesis y espermatogénesis

#### 7. GENÉTICA

- 7.1. Definición, importancia y vocabulario genético
- 7.2. Leyes de la Herencia: Leyes de Mendel
- 7.3. Herencia incompleta y codominancia
- 7.4. Herencia sanguínea: Grupos y factor sanguíneo
- 7.5. Herencia ligada al sexo
- 7.6. Mutaciones y alteraciones cromosómicas: Concepto y síndromes más conocidos

## **8. HISTOLOGÍA**

8.1. Tejido Vegetal: Características, importancia, tipos y estructuras.

8.1.1. Tejidos Meristemáticos

8.1.2. Tejidos Adultos

8.2. Tejido Animal: Características, importancia, tipos y estructuras.

8.2.1. Tejido Epitelial

8.2.2. Tejido Conectivo

8.2.3. Tejido Muscular

8.2.4. Tejido Nervioso

8.2.5. Tejido Sanguíneo

## **9. ORGANIZACIÓN ANIMAL**

9.1. Dominios y Reinos de la naturaleza

9.2. Sistema de Soporte: Invertebrados y Vertebrados

9.3. Sistema Circulatorio: Abierto y Cerrado

9.4. Sistema Respiratorio: Difusión, respiración cutánea, branquial, traqueal y pulmonar

9.5. Sistema Digestivo: Incompleto y Completo

9.6. Sistema Glandular: Ecdisona y Feromonas

10. **REPRODUCCIÓN:** Definición, características, importancia, diferencias y semejanzas.

10.1. Reproducción Asexual: Fisión binaria, gemación, esporulación y fragmentación

10.2. Reproducción Sexual: Bisexual, biparental, partenogénesis y hermafroditismo

11. **ECOLOGÍA:** Conceptos básicos y tipos de relaciones interespecíficas

## **II. ANATOMÍA HUMANA**

1. **SISTEMA ÓSEO:** Huesos y funciones

1.1. Esqueleto Axial: Cabeza ósea, tronco, tórax y costillas

1.2. Esqueleto Apendicular: Huesos de los miembros superiores e inferiores

2. **SISTEMA MUSCULAR**

2.1. Tipos de músculos

2.2. Propiedades fisiológicas y principales músculos

3. **APARATO CARDIOVASCULAR**

3.1. Corazón: Características, histología y morfología interna

3.2. Vasos sanguíneos: Arterias, venas y capilares

3.3. Circulación: Pulmonar y sistémica; importancia y características

3.4. Ciclo Cardíaco: Definición, fisiología.

4. **SISTEMA ENDOCRINO HUMANO**

4.1. Definición de hormonas

4.2. Glándulas más importantes y las principales hormonas que producen; características y funciones

5. **APARATO RESPIRATORIO:** Características y funciones
  - 5.1. Parte Conductora: Fosas nasales, senos paranasales, faringe, laringe, tráquea y bronquios
  - 5.2. Parte Respiratoria: Pulmones, bronquiolos y alvéolos pulmonares
  - 5.3. Fisiología Pulmonar
  
6. **APARATO DIGESTIVO:** Características y funciones.
  - 6.1. Tracto digestivo
  - 6.2. Órganos accesorios al tracto digestivo
  - 6.3. Fisiología digestiva
  
7. **APARATO URINARIO**
  - 7.1. Órganos: Riñones y vías urinarias (anatomía interna y externa)
  - 7.2. Fisiología Renal
  - 7.3. Formación y Composición de la Orina
  
8. **APARATO REPRODUCTOR:** Características y funciones
  - 8.1. Aparato Reproductor Masculino: Testículos, conductos genitales, glándulas accesorias y pene
  - 8.2. Aparato Reproductor Femenino: Genitales externos e internos
  - 8.3. Ciclo Menstrual
  
9. **FECUNDACIÓN Y DESARROLLO EMBRIONARIO**
  - 9.1. Definiciones
  - 9.2. Período Pre-embionario: etapas y características
  - 9.3. Período Embrionario: etapas y características
  - 9.4. Período Fetal: etapas y características
  - 9.5. Parto: etapas y características

## **FÍSICA - QUÍMICA**

1. **VECTORES**
  - 1.1. Sistema de coordenadas
  - 1.2. Representación geométrica. Elementos de un vector. Vectores mediante pares ordenados
  - 1.3. Operaciones con vectores
  - 1.4. Descomposición rectangular
  - 1.5. Vectores unitarios
  
2. **CINEMÁTICA**
  - 2.1. Trayectoria. Desplazamiento. Recorrido
  - 2.2. Velocidad media
  - 2.3. Movimiento unidimensional
  - 2.4. Rapidez
  - 2.5. Aceleración lineal. Gravedad
  - 2.6. Ecuaciones cinemáticas. MRU; M.R.U.V.; caída libre.

**3. LEYES DE NEWTON**

- 3.1. Fuerza. Tipos. Fuerza resultante
- 3.2. Diagrama de cuerpo libre
- 3.3. Primera y tercera leyes de Newton
- 3.4. Equilibrio de partículas. Fuerza de arrastre.
- 3.5. Rozamiento estático y cinético

**4. DINÁMICA LINEAL**

- 4.1. Masa
- 4.2. Segunda Ley de Newton
- 4.3. Casos especiales: La máquina de Atwood. Peso relativo. Fuerza de Inercia.

**5. TRABAJO Y POTENCIA**

- 5.1. Trabajo mecánico
- 5.2. Trabajo de una fuerza constante
- 5.3. Trabajo neto
- 5.4. Potencia mecánica. Eficiencia o rendimiento de una máquina

**6. ENERGÍA**

- 6.1. Energía. Formas
- 6.2. Teorema del trabajo y la energía
- 6.3. Conservación de la energía
- 6.4. Trabajo de fuerzas no conservativas

**7. HIDROSTÁTICA**

- 7.1. Fluido. Presión. Densidad
- 7.2. Presión hidrostática. Presión atmosférica
- 7.3. Principio de Pascal
- 7.4. Principio de Arquímedes.

**8. ESTRUCTURA ATÓMICA Y NÚMEROS CUÁNTICOS**

- 8.1. Átomo. Número atómico. Número de masa
- 8.2. Representación de un átomo. Isótopos. Isóbaros. Isótonos. Iones
- 8.3. Nube electrónica. Orbital. Números cuánticos
- 8.4. Configuración electrónica. Energía relativa. Regla de Hund. Principio de exclusión de Pauli.

**9. TABLA PERIÓDICA**

- 9.1. Períodos. Grupos. Propiedades de las familias de la Tabla Periódica
- 9.2. Clasificación por bloques
- 9.3. Ubicación de un elemento químico en la Tabla Periódica. Propiedades periódicas

**10. UNIDADES QUÍMICAS DE MASA**

- 10.1. U.M.A. Masa isotópica y atómica relativa promedio.
- 10.2. Fórmulas químicas. Masa molecular. Composición centesimal
- 10.3. Mol. Número de Avogadro

**11. ESTEQUIOMETRÍA**

- 11.1. Reacciones químicas. Clasificación
- 11.2. Ecuación química. Balance

- 11.3. Ley de conservación de la masa. Ley de las Proposiciones definidas. Ley de Combinación volumétrica.
- 11.4. Rendimiento de una reacción química. Reactivo limitante y reactivo en exceso.

## PSICOLOGIA

### 1. OBJETO DE ESTUDIO

- 1.1 Objetivos
- 1.2 Historia de la Psicología

### 2. LA PSICOLOGÍA COMO CIENCIA Y PROFESIÓN

- 2.1 La investigación científica
- 2.2 Métodos de investigación psicológica
- 2.3 Áreas de estudio disciplinar
- 2.4 La Psicología como profesión: funciones profesionales
- 2.5 Áreas de trabajo profesional

### 3. BASES BIOLÓGICAS DE LA CONDUCTA

- 3.1 El sistema nervioso
- 3.2 El sistema endocrino

### 4. BASES SOCIALES DE LA CONDUCTA

- 4.1 Agentes sociales
- 4.2 La socialización
- 4.3 La comunicación

### 5. PROCESOS COGNITIVOS

- 5.1 Sensación y percepción
- 5.2 Memoria
- 5.3 Pensamiento, inteligencia y creatividad

### 6. PROCESOS AFECTIVO-MOTIVACIONALES

- 6.1 Manifestaciones afectivas: emociones y sentimientos
- 6.2 La motivación
- 6.3 Los motivos. Tipos de motivos

### 7. APRENDIZAJE

- 7.1 Tipos de aprendizaje
- 7.2 El condicionamiento
- 7.3 Aprendizaje cognitivo

### 8. DESARROLLO PSICOLÓGICO

- 8.1 Principios, factores y etapas
- 8.2 El desarrollo intelectual según Piaget
- 8.3 El desarrollo psicosocial según Erikson

**9. PERSONALIDAD**

- 9.1 Temperamento, carácter, yo
- 9.2 Los rasgos de la personalidad
- 9.3 La personalidad según Freud y Rogers

**10. SALUD MENTAL**

- 10.1 Tipos de salud mental: escolar, laboral, comunitaria
- 10.2 Estrés, frustración y conflictos
- 10.3 Estrategias de afrontamiento