

## ÁREA APTITUDINAL

### APTITUD MATEMÁTICA

#### 1. CUATRO OPERACIONES:

- Propiedades de la: adición, sustracción, multiplicación y división.
- Teorema de la división entera: exacta e inexacta.
- Operaciones combinadas. Complemento aritmético.
- Suma de los términos de sucesiones aritméticas de primer, segundo o mayor orden.
- Sumas notables en los enteros positivos: suma de los primeros números consecutivos, suma de los cuadrados de los primeros números consecutivos, suma de los cubos de los primeros números consecutivos, suma de los primeros números pares consecutivos, suma de los primeros números impares consecutivos y suma límite.
- Progresión aritmética: Término enésimo, número de términos y razón. Suma de términos.
- Progresión geométrica: Término enésimo, número de términos y razón, Suma de términos.

#### 2. NÚMEROS RACIONALES

- Definición, representación y propiedades de los números racionales.
- Fracciones: definición, clasificación de las fracciones: propia, impropia, decimal, ordinaria, reducible, irreducible, equivalente. Número mixto. Propiedades de las fracciones: simplificación.
- Números decimales: exactos, periódicos puros, periódicos mixtos. Fracción generatriz.
- Operaciones con números racionales. Problemas de aplicación.

#### 3. MAGNITUDES PROPORCIONALES Y PORCENTAJES:

- Magnitud y Cantidad. Relación de Proporcionalidad: Directa e Inversa. Propiedades de las Magnitudes Proporcionales, reparto proporcional.
- Regla de tres: Simple y compuesta
- Tanto por ciento, aumentos y descuentos sucesivos, Variaciones porcentuales, Aplicaciones mercantiles: precio de costo, precio de venta, precio de lista, pérdida, ganancia neta, ganancia bruta.

#### 4. LÓGICA MATEMÁTICA:

- Proposición: definición, clases de proposiciones: simples y compuestas.
- Operadores lógicos: Conjunción, disyunción inclusiva, condicional, bicondicional, disyunción exclusiva, negación, tablas de verdad. Propiedades
- Esquemas moleculares: Definición. Tipos de esquemas moleculares: Tautología, contradicción contingencia. Proposiciones implicativas.
- Leyes de la lógica proposicional. Equivalencias lógicas.
- Inferencia lógica mediante la tabla de verdad y método abreviado.
- Circuitos lógicos. Circuitos en serie – circuitos en paralelo.

#### 5. TEORÍA DE CONJUNTOS:

- Noción de conjunto, elemento y relación de pertenencia.
- Representación algebraica de un conjunto: por extensión y por comprensión.
- Representación geométrica de un conjunto: Venn-Euler, Lineales y de bandera (Carrol).

- Clases de conjunto: Conjunto Finito, Conjuntos Numéricos: N, Z, Q, I, R y Conjuntos especiales: Vacío, Unitario, Universal.
- Relación entre conjuntos: Conjuntos iguales, conjuntos diferentes, Conjuntos equivalentes, subconjuntos, conjuntos disjuntos, Conjuntos comparables y Conjunto Potencia.
- Operaciones entre conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia, Diferencia simétrica, Complemento. Propiedades
- Intervalos en R: operaciones con intervalos.
- Cardinal de un conjunto. Problemas sobre conjuntos.

## 6. RELACIONES BINARIAS -I:

- Par ordenado, producto cartesiano y propiedades.
- Definición de relaciones binaria, representación sagital, diagrama cartesiano y tabla de doble entrada
- Dominio y rango de una relación; propiedades. Relación inversa; Composición de relaciones.
- Tipos de relaciones: Reflexiva, Simétrica, Anti simétrica, Transitiva, De orden, De equivalencia.

## 7. RELACIONES BINARIAS -II:

- Relaciones definidas de R en R. Relaciones lineales y sus gráficas.
- Relaciones cuadráticas: parábola, circunferencia, elipse, hipérbola, en su forma canónica y sus respectivas gráficas.

## 8. FUNCIONES -I:

- Definición de función y aplicación. Funciones de A en B. Cálculo del Dominio, Rango.
- Álgebra de funciones: igualdad, adición, sustracción, multiplicación y división de funciones.
- Funciones: Inyectivas, Suryectivas y Biyectivas. Composición de funciones.

## 9. FUNCIONES -II:

- Funciones en los Reales o de variable Real. Funciones especiales: Identidad, constante, afín, lineal, cuadrática, raíz cuadrada, valor absoluto. Dominio, rango y gráfica. Funciones: Inyectivas, Suryectivas y Biyectivas en R. Traslación y reflexión de gráficas. Funciones inversas y su gráfica. Aplicación de funciones.

## 10. ESTADÍSTICA -I:

- Definiciones: Población, parámetro, muestra, estadígrafo, variable estadística, muestreo (aleatorio, estratificado, sistemático y conglomerado)
- Elementos de un cuadro estadístico: clase, ancho de clase, marca de clase, frecuencia absoluta, frecuencia relativa, amplitud o recorrido, rango.
- Construcción e interpretación de cuadros estadísticos
- Construcción e interpretación de gráficos estadísticos: Diagrama de barras, diagrama circular o de pastel. Histogramas; polígono de frecuencias y Ojiva porcentual.

## 11. ESTADÍSTICA -II:

- Medidas de tendencia central: media, mediana y moda: Para datos no agrupados y para datos agrupados. Interpretación y aplicación.
- Medida de posición: Cuartil y quintil.
- Medidas de dispersión: La varianza, desviación estándar y coeficiente de variación.

## 12. PROBABILIDADES.

- Probabilidades: Introducción a la probabilidad, probabilidad de un suceso, probabilidad de la adición de sucesos, probabilidad condicional, probabilidad de eventos independientes, Regla de Laplace, Teorema de Bayes.
- Probabilidad que involucra permutaciones, variaciones y combinaciones.

## APTITUD VERBAL Y COMINICACIÓN

### 1. LA COMUNICACIÓN COMO PRODUCCIÓN DE SIGNIFICADO:

Concepto de comunicación. Modelos comunicativos: Juan Luis Fuentes y David Berlo. Formas de comunicación: Lingüística (por la relación del emisor: intrapersonal – interpersonal; según la dirección del mensaje: unidireccional – bidireccional; según el tipo del emisor: de difusión – de masas) y no lingüística (Kinésica – Proxémica). Comprensión lectora: Textos discontinuos: La caricatura. Sinonimia y antonimia léxicas. El proceso de la designación de la palabra.

### 2. EL SABER LINGÜÍSTICO (LA TEORÍA DEL HABLAR):

Saber lingüístico general (elocutivo). Saber lingüístico particular (idiomático). La lengua como sistema y diasisistema. Saber lingüístico textual (expresivo). Comprensión lectora: Texto periodístico explicativo (noticias). Sinonimia y antonimia contextuales. El proceso del sentido de la palabra.

### 3. PLANOS FUNCIONALES DE LA LENGUA:

Plano del sistema de la lengua. Ejes Sintagmático y Paradigmático de la Lengua. Plano de la norma de la lengua. Corrección idiomática: Vicios de dicción I: barbarismo, soletismo, cacofonía. Los fenómenos fonéticos (homosílabicos: diptongo y triptongo, heteorsílabicos: hiato). Texto periodístico argumentativo (editoriales, artículos de opinión).

### 4. FUNCIONES DEL LENGUAJE:

Teoría de Karl Bühler: expresiva, apelativa, referencial. Teoría de Román Jakobson: poética, Metalingüística, fática. Corrección idiomática II: redundancia, anfibología, dequeísmo. Conectores lógicos: nexos coordinantes y nexos subordinantes. Textos literarios narrativos: cuentos, novelas, leyendas.

### 5. TEORÍA DE LOS ACTOS DE HABLA:

Fundamentos básicos. Acto locutivo. Acto ilocutivo. Acto perlocutivo. Oraciones incompletas: un término, dos términos, múltiples. Textos discontinuos: La historieta.

### 6. ANÁLISIS DE LA CONVERSACIÓN:

Función social de la conversación. Características de la conversación: los participantes, toma de turnos, espontaneidad, uso de la prosodia, lo kinésico y lo proxémico, la ilocución, el significado conversacional. Referentes textuales: anáfora, catáfora, elipsis. Textos periodísticos conversacionales: Entrevistas periodísticas.

### 7. TEORÍA DEL SIGNO LINGÜÍSTICO:

Teoría de Saussure. Concepto. Características: biplanidad, arbitrariedad, linealidad, mutabilidad, inmutabilidad, doblemente articulado. Plan de redacción. Textos literarios en verso: Poemas. El discurso lírico.

### 8. EL PROCESO DE TILDACIÓN:

Tildación general. Tildación diacrítica. Tildación enfática. Textos excluidos. Textos discontinuos: gráfica de barras o circulares.

### 9. TEORÍA DEL SUSTANTIVO:

Principales criterios de estudio del sustantivo: Morfológico, Sintáctico, Semántico. Tipología del sustantivo: por su amplitud semántica (propio, común), por su cantidad (individual, colectivos), por su origen (primitivo, derivado), por su género (de forma fija, de doble forma, común a dos, heterónimos, epicenos). Analogías básicas. Textos científicos argumentativos: argumento y contraargumento.

### 10. TEORÍA DEL ADJETIVO:

Principales criterios de estudio del adjetivo: Morfológico, Sintáctico, Semántico. Tipología del adjetivo: calificativos, determinativos (demostrativos, posesivos, numerales, indefinidos, relativos, interrogativos, exclamativos). Relaciones semánticas: Parónimas, Homófonas, Homónimas. Textos literarios conversacionales: comedias, tragedias, dramas.

## 11. LA ORACIÓN BIMEMBRE:

El sujeto. Elementos del sujeto (núcleo, modificador directo, modificador indirecto). Proceso formativo de palabras: la composición y la derivación. Tildación de palabras compuestas y derivadas. Textos literarios líricos (canciones y poemas).

## 12. LA ORACIÓN BIMEMBRE.

El predicado. Elementos del predicado (núcleo, objeto directo, objeto indirecto, circunstanciales). Los signos de puntuación: el uso del punto (punto y seguido, punto y aparte), el uso de la coma (enumerativa, explicativa, elíptica, vocativa). Textos didácticos.

### ÁREA FÍSICA Y MATEMÁTICA ÁLGEBRA

#### 1. EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

Definición. Clasificación: Expresiones Algebraicas Racionales enteras, Racionales fraccionarias e Irracionales.

#### 2. TEORÍA DE EXPONENTES:

Potenciación. Definición. Exponente natural. Exponente cero. Leyes fundamentales. Radicación en R. Definición y leyes fundamentales. Expresiones ilimitadas. Ecuaciones exponenciales.

#### 3. GRADO DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

Grado Relativo y Grado Absoluto. Grado de las operaciones con expresiones algebraicas (Suma, Resta, producto, división, potencia y raíz de polinomios).

#### 4. POLINOMIOS:

Definición. Clasificación. Polinomios especiales: Homogéneos, Completos, Ordenados, Idénticos, Idénticamente nulo, Mónico, Propiedades. Valor Numérico de Polinomios.

## 5. PRODUCTOS NOTABLES:

Fórmulas principales: Cuadrado y cubo de binomios. Cuadrado y cubo de trinomios. Diferencia de cuadrados. Productos de binomios con término común. Suma y diferencia de cubos. Identidades especiales: Identidades de Legendre, Identidad de Lagrange, Identidad de Argand, Identidad de Gauss, Identidades condicionales.

## 6. DIVISIÓN ALGEBRAICA:

Métodos para dividir: Método de Horner. Método de Ruffini. Teorema del resto. Restos especiales. Algoritmo de división. Divisibilidad de polinomios. Principios fundamentales.

## 7. COCIENTES NOTABLES:

Casos. Cálculo del término general del desarrollo de un cociente notable. Cálculo del término central.

## 8. FACTORIZACIÓN:

Método de agrupación de términos. Método de las identidades: Trinomio cuadrado perfecto, Diferencia de cuadrados, Suma y diferencia de cubos. Identidad de Argand. Métodos de las Aspas: Aspa simple, Aspa doble, Aspa doble especial. Método de los divisores binómicos. Métodos de los Artificios.

## 9. MCM Y MCD:

Definición. Cálculo del MCD y MCM de dos o más expresiones algebraicas. Propiedades del MCM y MCD.

## 10. FRACCIONES ALGEBRAICAS:

Definición. Clasificación: Fracciones homogéneas, Fracciones equivalentes, Fracción propia e impropia, Fracción de valor constante o independiente de sus variables, Fracción irreductible. Propiedades. Operaciones con fracciones algebraicas. Simplificación de fracciones algebraicas. Descomposición de una

fracción algebraica, en suma, de fracciones parciales: condiciones para la descomposición. Casos: Denominador con factores primos de primer grado no repetidos, Denominador con factores primos de primer grado repetidos, Denominador con factores primos de segundo grado no repetidos, Denominador con factores primos de segundo grado repetidos.

Transformación elemental fila o columna. Matrices equivalentes.

## 16. DETERMINANTES:

Definición. Clases. Propiedades.

Determinantes de segundo y tercer orden. Menores complementarios.

## 17. TEORÍA DE ECUACIONES:

Definición. Clasificación. Propiedades. Ecuaciones de primer y segundo grado con una variable. Discusión y propiedades de las raíces de la ecuación de segundo y tercero grado. Sistema de ecuaciones de primer y de segundo grado. Raíces con polinomios: Teorema fundamental del Algebra, naturaleza de las raíces, regla de los signos de Descartes.

## 18. DESIGUALDADES:

Intervalos. Definición. Clasificación. Propiedades. Operaciones con Intervalos. Desigualdades: Definición. Teorema de las desigualdades.

## 19. INECUACIONES:

Inecuaciones de primer grado con una variable, Inecuaciones de segundo grado, Polinómicas de orden mayor que 2, Fraccionarias, Irracionales, Exponentiales y con valor absoluto, empleando método de los puntos críticos. Sistema de inecuaciones de primer grado con dos variables.

## 20. LOGARITMOS.

Definición, Clasificación: logaritmo decimal y Neperiano. Propiedades. Ecuaciones logarítmicas. Inecuaciones logarítmicas.

## 11. BINOMIO DE NEWTON:

Número combinatorio, propiedades. Coeficiente binomial: propiedades. Binomio de Newton: Cálculo del término general.

## 12. RADICACIÓN:

Radicales: Definición. Propiedades. Radicales Homogéneos. Radicales semejantes. Homogenización con radicales. Operaciones con radicales. Transformación de un radical doble en simples.

## 13. RACIONALIZACIÓN:

Definición. Factor racionalizante y casos de racionalización.

Cálculo de valor verdadero de formas indeterminadas.

## 14. ECUACIONES:

Definición. Clasificación. Propiedades. Ecuaciones de primer y segundo grado. Discusión y propiedades de las raíces de la ecuación de segundo y tercero grado. Raíces con polinomios: Teorema fundamental del Algebra, naturaleza de las raíces, regla de los signos de Descartes.

## 15. MATRICES:

Definición. Tipos de Matrices. Operaciones con matrices. Matrices cuadradas especiales: Matriz simétrica, Matriz antisimétrica, Matriz triangular superior e inferior, Matriz diagonal, etc. Matriz inversa,

## GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

### 1. ÁNGULOS:

Nociones preliminares, ángulo en el plano: definición de ángulo. Elementos, bisectriz de un ángulo, clasificación de los ángulos, ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una secante. Propiedades.

### 2. TRIÁNGULOS:

Definición de Triángulo. Elementos, clasificación, líneas y puntos notables, definición de mediatriz de un segmento, propiedades fundamentales, triángulos notables. Congruencia de triángulos.

### 3. POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS:

Definición de Polígono. Elementos, Clasificación de Polígonos, Propiedades de Polígonos; Cuadriláteros: Definición, Clasificación – Propiedades.

### 4. CIRCUNFERENCIA:

Definición de Circunferencia. Elementos, Propiedades Fundamentales, Posiciones relativas de dos circunferencias, Ángulos en la circunferencia, Teoremas.

### 5. PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA:

Proporcionalidad de Segmentos, Teorema de Thales, Teorema de los segmentos determinados por las bisectrices interior y exterior de un triángulo. Teorema del incentro. Teorema de Menelao, Teorema de Ceva. Semejanza de triángulos: definición y casos.

### 6. RELACIONES MÉTRICAS:

Relaciones métricas en los Triángulos rectángulos, Relaciones métricas en triángulos oblicuángulos, Relaciones métricas en la Circunferencia, Relaciones Métricas en Cuadriláteros.

### 7. PRISMA Y CILINDRO:

Prisma: Definición de Prisma. Elementos, Clasificación, Tronco de Prisma, áreas y volúmenes; Cilindro: Definición de Cilindro. Elementos, Clases, Sección recta, Tronco de Cilindro, áreas y volúmenes.

### 8. PIRÁMIDE, CONO Y ESFERA:

Pirámide: Definición, Elementos, Clasificación, Tronco de Pirámide, áreas y volúmenes. Cono: Definición, Elementos, Clases, Tronco de Cono, áreas y volúmenes. Esfera: Definición, Elementos, áreas y volúmenes esféricos.

### 9. RECTA:

Sistema de Coordenada en el Plano, Distancia entre dos puntos, División de un Segmento en una razón dada, Pendiente de una recta, Ángulo entre dos rectas. La Línea recta: Definición, Ecuación de la recta, Distancia de un punto a una recta, Área de un triángulo, familias de rectas.

### 10. CIRCUNFERENCIA:

Nociones básicas. Definición y elementos de la circunferencia, gráfica. Ecuación de la circunferencia, Forma canónica, Ecuación general cartesiana. La circunferencia y tres condiciones, Ecuación de la circunferencia que pasa por tres puntos, recta tangente a la circunferencia.

### 11. PARÁBOLA:

Nociones básicas. Definición y elementos de una parábola, Ecuación de una parábola: Ecuación canónica, ecuación de una parábola de vértice  $V(h, k)$  y eje paralelo a los ejes paralelos. Ecuación general de una parábola, Ecuación de la tangente a una parábola.

**12. ELIPSE:**

Nociones básicas. Definición, elementos. Excentricidad, ecuación canónica de una elipse, Ecuación de una elipse con centro en  $(h, k)$  y eje paralelo a los ejes coordenados, Problemas de aplicación.

**13. HIPÉRBOLA:**

Nociones básicas. Definición y elementos. Excentricidad, ecuación de la hipérbola: ecuación canónica, ecuación de hipérbola de centro en  $(h, k)$  y eje paralelo a los ejes coordinados, Problemas de aplicación.

**14. TRIGONOMETRÍA - I:**

Medición angular, razones trigonométricas, Sistema de Medida angular, Razones Trigonométricas de un ángulo agudo. Ángulo de elevación y depresión, Ángulo en Posición Normal. Signos de las Razones Trigonométricas, Reducción al primer cuadrante, Ángulos Coterminales, Razones trigonométricas de los ángulos negativos. Circunferencia trigonométrica: Definición. Representaciones del seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante de un arco en la circunferencia trigonométrica.

**15. TRIGONOMETRÍA - II:**

Identidades trigonométricas fundamentales, Ángulos compuestos, Ángulos múltiples, Transformaciones trigonométricas.

**16. TRIGONOMETRÍA - III:**

Funciones trigonométricas, Funciones Trigonométricas Inversas, Resolución de triángulos oblicuángulos, Ecuaciones Trigonométricas.

**FÍSICA****1. FÍSICA - MAGNITUDES - SISTEMA INTERNACIONAL - ANÁLISIS DIMENSIONAL:**

Concepto de física; Magnitudes Físicas y clasificación; Sistema Internacional: S.I.; Ecuación dimensional; Propiedades de las ecuaciones dimensionales; Notación Científica; Prefijos; Conversión de unidades.

**2. ANÁLISIS VECTORIAL:**

Definición de un vector; Elementos de un vector; Notación; Representación gráfica; Tipos de vectores; Suma y resta de vectores en el plano; Descomposición vectorial en el plano cartesiano; Métodos gráficos y analíticos.

**3. MOVIMIENTO MECÁNICO:**

Definición de movimiento, elementos, clasificación; Sistema de referencia; M.R.U., características, gráficas; M.R.U.V., características, gráficas.

**4. MOVIMIENTO DE CAÍDA LIBRE:**

Movimiento vertical de caída libre, características; Movimiento Compuesto, características; Movimiento Parabólico, características.

**5. MOVIMIENTO CIRCUNFERENCIAL:**

Elementos del movimiento circunferencial; M.C.U.: características, velocidad lineal, velocidad angular, aceleración centrípeta; M.C.U.V: características, aceleración angular, aceleración tangencial, aceleración total.

**6. ESTÁTICA - I:**

Concepto de fuerza; Fuerzas internas y externas; Primera y Tercera Ley de Newton; Primera condición de equilibrio; Teorema de las tres fuerzas; Fuerzas de rozamiento; Diagrama de cuerpo libre.

**7. ESTÁTICA-II:**

Momento de una fuerza; Segunda condición de equilibrio; Equilibrio mecánico; Cupla o Par de fuerzas; Teorema de Varignon.

**8. DINÁMICA:**

Segunda Ley de Newton; Dinámica Lineal; Dinámica circunferencial: fuerza centrípeta, fuerza tangencial, fuerza total; análisis del péndulo cónico.

**9. TRABAJO MECÁNICO:**

Trabajo mecánico; Potencia; Rendimiento.

**10. ENERGÍA MECÁNICA:**

Energía mecánica: cinética, potencial y elástica; Ley de la conservación de la energía mecánica; Teorema del trabajo neto y energía cinética.

**11. HIDROSTÁTICA:**

Fluido, densidad y peso específico; Presión; Presión hidrostática; Presión absoluta, manométrica y atmosférica; Experimento de Torricelli: barómetro; Principio de pascal; Prensa hidráulica; Principio fundamental de la hidrostática; Principio de Arquímedes: fuerza de empuje.

**12. CALOR Y TEMPERATURA:**

Definición de Temperatura; Termómetro de mercurio; Escalas Termométricas: Relativas y Absolutas; Dilatación Lineal, Superficial y Volumétrica de los cuerpos homogéneos; Cantidad de calor; Formas de propagación del calor; Teorema fundamental de la calorimetría; Capacidad Calorífica; Calor específico; Cambios de estado; Calores latentes; Punto triple; Comportamiento anómalo del agua.

**13. TERMODINÁMICA:**

Definición de Sistema Termodinámico y sus variables; Gas ideal; Ecuación de estado termodinámico; Principales procesos termodinámicos; Leyes de la termodinámica, Ciclo de Carnot; Refrigerador de Carnot.

**14. ELECTROSTÁTICA:**

Carga eléctrica; Cuantización de la carga; Formas de electrificación; Leyes de la electrostática; Campo eléctrico; Potencial eléctrico; Energía potencial de interacción eléctrica; Trabajo de un campo eléctrico uniforme; Superficies equipotenciales.

**15. CAPACIDAD ELÉCTRICA:**

Condensadores de placas planas y paralelas; Energía; Asociación de condensadores; Leyes de Kirchhoff para condensadores; Circuitos simétricos.

**16. CORRIENTE ELÉCTRICA:**

Intensidad de corriente eléctrica; Resistencia eléctrica; Ley de Pouillet; Ley de Ohm; Asociación de resistencias; Puente de Wheatstone; Leyes de Kirchhoff para resistencias; Energía eléctrica; Potencia eléctrica; Instrumentos de medición eléctrica.

**ÁREA HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES****LITERATURA****1. CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE LITERATURA:**

Concepción, Funciones del lenguaje literario y finalidad. FORMA: Prosa. Verso: Estructura y características.

FONDO (ESQUEMA DEL DESARROLLO): Contexto histórico – social. Intervención del autor en el texto.

GÉNEROS Y ARTIFICIOS LITERARIOS: Concepción y clasificación.

## LITERATURA UNIVERSAL

### 2. LA ÉPOCA ANTIGUA A TRAVÉS DE MITOS Y LEYENDAS:

**LITERATURA ORIENTAL:** Literatura árabe: Las mil y una noches. Literatura hebrea: La biblia.

**LITERATURA OCCIDENTAL:** CLASICISMO GRIEGO (ÉPICA): Homero: La Ilíada, La Odisea. TRAGEDIA: Esquilo: La Orestiada. Sófocles: Edipo Rey. Eurípides: Medea.

**ÉPICA EN LA LITERATURA LATINA:** Virgilio: La Eneida.

### 3. ÉPICA Y LÍRICA EN LA EDAD MEDIEVAL:

PROSA Y VERSO COMO MODELO ESTILÍSTICO Y MORAL (TRECENTO ITALIANO): Giovanni Boccaccio: El Decamerón. Francesco Petrarca: Cancionero. Dante Alighieri: La Divina Comedia.

### 4. DRAMÁTICA EN LA EDAD MODERNA:

**TEATRO EN EL RENACIMIENTO (TRAGEDIA Y COMEDIA):** William Shakespeare: Romeo y Julieta, Otelo, El Mercader de Venecia.

**TEATRO RACIONAL Y DIDÁCTICO (NEOCLASICISMO):** Moliere: El médico a palos.

### 5. NARRATIVA EN LA EDAD CONTEMPORÁNEA (SIGLO XVIII, XIX):

**ROMANTICISMO (NOVELA Y CUENTO): NOVELA:** Johann Wolfgang Goethe: Las cuitas del joven Werther. Víctor Hugo: Los miserables. Alejandro Dumas (Padre): El Conde de Montecristo. Walter Scott: Ivanhoe. Herman Melville: Moby Dick. CUENTO: Edgar Allan Poe: Narraciones Extraordinarias: El corazón delator.

**REALISMO (NOVELA):** Honorato de Balzac: Papá Goriot. Fedor Dostoievski: Crimen y castigo. León Tolstoi: Ana Karenina. Charles Dickens: Canción de Navidad. Oscar Wilde: El retrato de Dorian Gray.

### 6. LITERATURA COMO MEDIO DE RENOVACIÓN Y EXPLORACIÓN (SIGLO XIX, XX):

**SIMBOLISMO (POESÍA):** Charles Baudelaire: Las flores del mal. Arthur Rimbaud: Iluminaciones.

**SIGLO XX: (TEATRO Y NARRATIVA):** TEATRO: Bertolt Brecht: Madre Coraje y sus hijos. Luigi Pirandello: Seis personajes en busca de un autor. Jean Paul Sartre: Las manos sucias.

**NARRATIVA:** William Faulkner: El sonido y la furia. Franz Kafka: La metamorfosis. James Joyce: Ulises. Ernest Hemingway: El viejo y el mar. José Saramago: Ensayo sobre la ceguera. Howard Phillips Lovecraft: Mitos de Cthulhu: Los sueños en la casa de la bruja.

## LITERATURA ESPAÑOLA

### 7. POESÍA COMO PUNTO DE PARTIDA Y APOGEO: EDAD MEDIEVAL.

Anónimo: Cantar de Mío Cid. Jorge Manrique: Coplas a la muerte de su padre.

### 8. EDAD DE ORO.

#### LÍRICA COMO FORMA ESTILÍSTICA:

**RENACIMIENTO:** Garcilaso de la Vega: Salicio y Nemoroso. Fray Luis de León: A la vida retirada. **BARROCO:** Luis de Góngora y Argote: La Fábula de Polifemo y Galatea.

**PROSA COMO FIN DIDÁCTICO:** Anónimo: Lazarillo de Tormes. Miguel de Cervantes: El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de La Mancha. Novelas ejemplares: La gitanilla, La fuerza de la sangre.

#### TEATRO COMO REFLEJO COTIDIANO Y ACTO

**REFLEXIVO:** Félix Lope de Vega: La Estrella de Sevilla. Pedro Calderón de La Barca: La vida es sueño.

## 9. INFLUENCIAS EXTRANJERAS EN LA LITERATURA ESPAÑOLA:

**NEOCLASICISMO:** Leandro Fernández de Moratín: El sí de las niñas.

**ROMANTICISMO ESPAÑOL:** Gustavo Adolfo Bécquer: Rimas, Leyendas: Maese Pérez el organista.

**GENERACIÓN DEL 98:** Miguel de Unamuno: La vida de Don Quijote y Sancho. José Martínez Ruiz: La ruta de Don Quijote. Antonio Machado: Campos de Castilla.

**GENERACIÓN DEL 98 (MODERNISTAS):** Jacinto Benavente: La Malquerida. Juan Ramón Jiménez: Platero y yo.

**GENERACIÓN DEL 27:** Federico García Lorca: Bodas de sangre, Yerma, La casa de Bernarda Alba.

## 10. LITERATURA COMO MEDIO DE REFLEXIÓN:

**TEATRO:** Alejandro Casona: Los árboles mueren de pie, Las tres perfectas casadas.

**NARRATIVA:** Camilo José Cela: La familia de Pascual Duarte.

## LITERATURA EN AMÉRICA

## 11. PROSA Y VERSO COMO EXPRESIÓN SOCIAL Y SENTIMENTAL:

**ROMANTICISMO:** Esteban Echeverría: Elvira o la novia del Plata, El matadero. Jorge Isaacs: María.

**MODERNISMO:** José Martí: Versos sencillos. Rubén Darío: Azul, Proyas profanas, Cantos de vida y esperanza. **POSMODERNISMO:** Gabriela Mistral: Desolación. Juana de Ibarbourou: Las lenguas de diamante. Alfonsina Storni: El dulce daño.

**VANGUARDISMO:** Octavio Paz: Libertad bajo palabra. Pablo Neruda: Odas elementales. Ernesto Cardenal: Epigramas.

**REGIONALISMO:** Horacio Quiroga: Cuentos de la selva. Rómulo Gallegos: Doña Bárbara.

## 12. NARRATIVA COMO FUENTE DE INNOVACIÓN:

Miguel Ángel Asturias: El Señor Presidente. Jorge Luis Borges: Ficciones. Alejo Carpentier: El siglo de las luces. Ernesto Sábato: El túnel. Carlos Fuentes: La muerte de Artemio Cruz. Juan Rulfo: Pedro Páramo. Julio Cortázar: Rayuela. Gabriel García Márquez: Cien años de soledad.

## LITERATURA PERUANA

## 13. LITERATURA COMO REFLEJO DE NUESTRA REALIDAD SOCIAL E HISTÓRICA:

**LITERATURA QUECHUA:** Mitos y leyendas. Teatro Inca: Ollantay.

**LITERATURA DE LA CONQUISTA:** Inca Garcilaso de la Vega: Los Comentarios Reales de los Incas.

**LITERATURA COLONIAL:** Amarilis: Epístola a Belardo. Juan del Valle y Caviedes: Diente del Parnaso. Juan Espinoza Medrano: Apologético. Pedro Peralta Barnuevo: Lima Fundada.

**LITERATURA DE LA EMANCIPACIÓN:** Mariano Melgar: Yaravíes.

## 14. LITERATURA COMO EXPRESIÓN DEL SIGLO CONTEMPORÁNEO:

**COSTUMBRISMO:** Felipe Pardo y Aliaga: Frutos de la educación. Manuel Ascencio Segura: Ña Catita.

**ROMANTICISMO: LÍRICA:** Carlos Augusto Salaverry: Cartas a un ángel. **NARRATIVA:** Ricardo Palma: Tradiciones peruanas.

**REALISMO:** Manuel González Prada: Páginas libres. Clorinda Matto de Turner: Aves sin nido.

**MODERNISMO:** José Santos Chocano: Alma América.

**POSMODERNISMO:** Abraham Valdelomar: El Caballero Carmelo.

## 15. LA PROSA COMO MUESTRA DEL CONTEXTO SOCIAL:

**VANGUARDISMO:** César Vallejo (Obra poética y

narrativa)

**INDIGENISMO:** Enrique López Albújar: Cuentos andinos. Ciro Alegria: El mundo es ancho y ajeno. José María Arguedas: Los ríos profundos, Agua.

**ENSAYO:** José Carlos Mariátegui: Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana.

**CUENTO:** Julio Ramón Ribeyro: La palabra del mudo.

**NOVELA:** Mario Vargas Llosa: La casa verde, Cinco esquinas. Alfredo Bryce Echenique: Un mundo para Julius.

## 16. EXPRESIÓN DE NUESTRA IDIOSINCASIA A TRAVÉS DE LA LITERATURA:

**POESÍA REGIONAL:** José Eufemio Lora y Lora: Anunciación. Nicanor de la Fuente: Las barajas y los dados del alba. Alfredo José Delgado Bravo: Las horas naturales. Hildebrando Briones Vela: Décimas.

**NARRATIVA REGIONAL:** Mario Florián: Los Mitimaes. Carlos Camino Calderón: El daño. Mario Puga: Puerto Cholo. Andrés Díaz Núñez: Rastros sangrantes, Los hombres que parecen sombras. Gilberto Maxe Suxé: Los tres consejos.

## LÓGICA

### 1. GENERALIDADES:

Conceptos de lógica. Ramas de la lógica: Lógica formal, lógica proposicional.

### 2. HISTORIA DE LA LÓGICA:

Época Antigua: Protágoras, Sócrates. Platón, Aristóteles. Lógica Medieval: G. Ockan, D Scotto. Lógica Moderna y Contemporánea: Leibniz, Boole, Venn. G. Frege, Russell y Whitehead. Wittgenstein.

**3. LENGUAJE Y PENSAMIENTO:** Lenguaje natural: Informativa, Expresiva y Directa y lenguaje formalizado. Falacias: concepto Falacias No formales: De atingencia. Ignoratio elenchi, non causa pro (causa falsa). - Argumentum ad populum, Argumentum ad hominem, ad ignorantiam, ad baculum, ad verecundiam. Falacias de ambigüedad: Equívoco, énfasis, anfibología.

### 4. CLASIFICACIÓN Y FORMALIZACIÓN PROPOSICIONAL:

Proposiciones, Definición. Propiedades, clasificación. Proposiciones simples: P. S. Predicativas, P. S. Relacionales. proposiciones compuestas: Conjuntivas, Disyunción inclusiva, Disyunción exclusiva, Condicionales, Bicondicionales, La negación, Formalización De Proposiciones: Definición general, Formula lógica, Variables proposicionales, Operadores proposicionales, Signos de agrupación: Jerarquización.

### 5. TABLAS DE VERDAD – FUNCIONES VERITATIVA:

Tablas de verdad Funciones veritativas de los conectores: Conjunción, Disyunción inclusiva, Disyunción exclusiva, Condicional, Bicondicional, Negación. Esquema Molecular: Evaluación de esquemas moleculares por tablas de verdad. Clasificación De Esquemas Moleculares: Tautológico, Contradicorio, Consistente. Operadores Lógicos: Diádico y Monádico.

### 6. VALIDEZ DE INFERENCIAS:

Las inferencias, Clases De Inferencias: Inferencias inmediatas, Inferencias mediadas, validez: Evaluación de una inferencia, Equivalencia e Implicación, Criterios para la formalizar inferencias.

## 7. PROPOSICIONES CATEGÓRICAS: CARACTERÍSTICAS:

Cuantificador, Sujeto y predicado, verbo. Formas Típicas: Clasificación de las proposiciones categóricas, Cuadro de resumen Inferencias inmediatas: Por conversión: Por obversión. Por oposición (cuadro de boecio).

## 8. SILOGISMO CATEGÓRICO:

Características, Figuras del silogismo, Modos del silogismo, Reglas del silogismo, Diagramas de Venn. Falacias: Falacias Formales: Falacias De Implicaciones Notables (Argumento Válido): Afirmación del consecuente, Negación del antecedente, Falacia del silogismo disyuntivo, Falacia del silogismo hipotético puro. Falacias Del Silogismo: Cuarto termino, Medio concluyente, Mayor ilícito, Medio ilícito, Menor ilícito.

## FILOSOFÍA

### 1. ASPECTOS PROPEDÉUTICOS DE LA FILOSOFÍA:

El quehacer filosófico y sus problemas. Naturaleza y campo de estudio de la filosofía. Disciplinas filosóficas. El método filosófico. Origen de la filosofía.

### 2. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO EN LA ANTIGÜEDAD:

Filosofía Antigua: Escuelas: Jónico, Eleáticas, Pitagórica y atomista. Parménides. Los Sofistas: Protágoras. Filosofía Clásica: Sócrates. Platón. Aristóteles. Helenismo: Estoicismo, Epicureísmo, Neoplatonismo.

### 3. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO MEDIEVAL Y MODERNA:

Edad Media: Patrística y Escolástica Renacimiento: Nicolás Maquiavelo. Edad Moderna: Renato Descartes. J. Locke. Ilustración: Manuel Kant Filosofía moderno: Racionalismo absoluto, Positivismo, Marxismo, Vitalismo y Existencialismo.

## 4. GNOSEOLOGÍA. TEORÍA DEL CONOCIMIENTO:

Elementos, características del conocimiento, clases del conocimiento, Doctrinas del problema del conocimiento: posibilidad, origen, esencia y verdad.

## 5. LA CIENCIA Y EL CONOCIMIENTO:

Ciencia y conocimiento científico. características. ciencia: objeto y método; Ciencias fácticas y ciencias formales. funciones de la ciencia. el método científico.

## 6. EL VALOR: AXIOLOGÍA:

Definición. Características del valor. Tabla de valores y crisis de valor. Clasificación de valores. Actitud Humana. El Acto valorativo. Conciencia del ser y Conciencia de valor. Juicios de ser y de valor. Fundamentación de los juicios de valor: Subjetivismo (el hedonismo, el eudemonismo, el utilitarismo, el emotivismo axiológico), El objetivismo (el naturalismo y el idealismo), Socioculturalismo.

## 7. LA ÉTICA Y LA MORAL:

ÉTICA, Breve Historia de la Ética: según; Sócrates, Aristóteles, Epicuro, santo Tomás, Kant. Clases de Ética: ética material u objetiva, ética formal o subjetiva, ética heterónomas y materiales, ética autónoma y subjetiva. La Idea de Bien. Elementos de la moral. Valores Fundamentales. Filosofía Política: Concepto, la política y lo político.

## 8. ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA:

origen del hombre: tesis filosóficas. Naturalismo evolucionista: Herbert Spencer, Federico Engels, Federico Nietzsche. El espiritualismo: Aurelio Agustín. Concepción teológica – filosófica. Creación. Tomás de Aquino. NATURALEZA DEL HOMBRE: Aristóteles, Descartes, Marx, Cassirer, Scheler.

## PSICOLOGÍA

### 1. LA PSICOLOGÍA COMO CIENCIA:

La psicología: Concepto. - Ramas: Psicología social, Psicología evolutiva, Psicología educacional, Psicología jurídica y Psicología clínica. Métodos de estudio del comportamiento: Observación, experimentación, test, encuesta. Teorías psicológicas: Psicoanálisis y teoría Humanista, Neoconductismo y Cognitivismo.

### 2. EL DESARROLLO HUMANO:

Definición. factores que influyen en el desarrollo. teorías del desarrollo psicológico. Etapas del desarrollo humano: Prenatal, infancia niñez temprana, niñez intermedia, adolescencia, adulteza temprana, adulteza intermedia y adulteza avanzada.

### 3. PROCESOS COGNITIVOS:

Sensación: Definición. - Clasificación en base a los exteroceptores, propioceptores e interoceptores. Percepción: definición. Características de la percepción. - Leyes de la percepción. Alteraciones perceptuales: ilusiones y alucinaciones. La memoria: concepto. - Funciones: fijación, retención y evocación. Aprendizaje Y Estudio: Aprendizaje: Concepto y características. Condicionamientos: respondiente, operante, y vicario. Aprendizaje significativo: tipos de significado y tipos de aprendizaje significativo: aprendizaje por descubrimiento. - Tipos de representación y proceso del aprendizaje por descubrimiento.

## ECONOMÍA Y CÍVICA

### 1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES:

Escasez. Eficiencia y equidad. Costo de oportunidad: Definición. La Economía como ciencia: Objeto de estudio. Fines: Teóricos y prácticos. Fenómenos económicos: Definición. Métodos de estudio: Inductivo-Deductivo. Contenido o conocimientos.

### 2. DIVISIÓN DE LA ECONOMÍA:

Economía Positiva: Economía Descriptiva: MICROECONOMÍA: Teoría del Consumidor. Teoría de la Empresa. Teoría de la Producción. Teoría de la Distribución. MACROECONOMÍA: Teoría de los Agregados Económicos. Teoría General del Equilibrio y Crecimiento. Normativa: Política Económica. Objetivos de Política económica: Estabilidad Económica. Crecimiento económico. Eficiencia Distributiva.

### 3. NECESIDADES HUMANAS:

Diferencia entre necesidad y deseo. Proceso o secuencia de satisfacción de una necesidad. Características de las necesidades Humanas. Clasificación de las Necesidades Humanas: Tradicional. Teoría de la Jerarquía de las Necesidades Humanas.

### 4. BIENES:

Definición. Clasificación de los bienes: Libres y económicos. Clasificación de los bienes económicos: Por el grado de elaboración. Por su función. Por su duración. De acuerdo a su significación jurídica (de acuerdo al Código Civil Peruano). Por su relación entre ellos. Por el efecto ingreso. Por su naturaleza.

### 5. SERVICIOS:

Definición. Clasificación: De acuerdo a la Institucionalidad (quien lo brinda). De acuerdo a su magnitud (quien lo recibe).

### 6. EL PROCESO ECONÓMICO:

Definición. Fases. Sectores Productivos: Primario. Secundario. Terciario. Factores productivos Clásicos. La Naturaleza: Definición. Características. Elementos. El medio geográfico. Las Materias primas. Las fuerzas Motrices.

**7. EL TRABAJO:**

Definición. Características. División del trabajo. Ventajas y Desventajas. Evolución de los Sistemas de Trabajo: Sistema Colectivista. Sistema de Cooperación Forzada: La esclavitud. La Servidumbre. Sistema de cooperación Libre: Sistema Gremial. Sistema de Libre Contratación (Asalariado). Contrato Colectivo. Clases: Por la actividad Predominante. Por la condición del trabajador. Por la Función que cumple.

**8. EL CAPITAL:**

Definición. Características. Formación o constitución de capital. Función del capital en la producción. Clases de capital: Por su uso o destino (Enfoque Neoclásico). Según la creación de Valor (Enfoque Socialista). De Acuerdo al Grado de Acumulación. Otras clases se capital: Capital Humano. Capital Comercial. Capital bancario. Capital Industrial. Capital financiero.

**9. EMPRESA:**

Definición. Características. Clasificación. Formas básicas de negocios: Persona Natural. Persona Jurídica. Formas básicas de organización Empresarial: Empresa Unipersonal. Empresa Individual de Responsabilidad limitada E.I.R.L – DL 21621. Formas Societarias: Ley General de Sociedades (ley 26887). Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada. Sociedad Colectiva. Sociedad en comandita (Simple y Por acciones). Sociedad Anónima (Abierta y Cerrada). Sociedad Civil. Tipos de empresas: Empresas Públicas. Empresas Privadas. Clasificación de las Empresas: Empresas Extractivas. Empresas Transformativas. Empresas de Servicios. Las MIPYMES.

**10. LA CIRCULACIÓN:**

Definición. El Intercambio Directo (Trueque). El Intercambio Indirecto. Polos Económicos o de Circulación: Unidad de Consumo. Unidad de

producción. Flujos Económicos o de Circulación. Flujo Real o Físico. Flujo Nominal, Financiero o Monetario. EL CONSUMO: Definición. Determinantes. Formas de Consumo. Clases de Consumo. LA INVERSIÓN: Definición. Clases de Inversión. LA DISTRIBUCIÓN: Definición. Formas.

**11. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN:**

Definición. Función de Producción. Productividad: Definición. Variantes de la Productividad: Productividad Media. Productividad Marginal. Etapas de la Producción. Ley de los Rendimientos Decrecientes.

**12. COSTOS DE PRODUCCIÓN:**

Definición. Clasificación. Costos totales: Costo Fijo, Costo Variable, Costo total. Costos Unitarios: Costo Fijo Medio. Costo Variable Medio. Costo Medio. Costo Marginal.

**13. INGRESOS ECONÓMICOS:**

Ingreso Total. Utilidad de la Empresa. Equilibrio Empresarial.

**14. LOS PRECIOS:**

Definición. Clases. Teoría del Precio: Teoría del Precio de Competencia. Teoría del precio de Monopolio. Control de Precios.

**15. LEY DE OFERTA Y DEMANDA:**

Oferta: Ley de Oferta. Factores determinantes de la Oferta. Demanda: Ley de Demanda. Factores determinantes de la Demanda. Equilibrio de Mercado. Ley de Oferta y Demanda.

**16. LOS MERCADOS:**

Definición. Tipos de Mercados: Mercados de Bienes y Servicios. Mercados de Factores de Producción: Mercado de Recursos Naturales. Mercado de Trabajo. Mercado de Capitales. Clases de Mercados: Mercado mayorista. Mercado Minorista. Mercado Abierto. Mercado Cerrado. Mercado Temporal. Mercado de Valores. Bolsa de Productos. Mercado de Divisas. Mercado Informal: Causas. Consecuencias. EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS: Mercado de Competencia Perfecta. Mercados de Competencia Imperfecta: Monopolio. Competencia Monopolista. Oligopolio. Monopsonio. Oligopsonio.

**17. SISTEMA FINANCIERO:**

Definición. La intermediación Financiera: Sistema de Intermediación Financiera Directa. Sistema de Intermediación Financiera Indirecta. Elementos del Sistema Financiero. LOS AGENTES FINANCIEROS Sistema de intermediación Financiera Indirecta: Sistema Bancario. Sistema No Bancario. Sistema de Intermediación Financiera Directa: Mercado Primario Y Secundario. Bolsa de Valores: beneficios. Sistema Financiero Internacional: El Fondo Monetario Internacional.

**18. EL CRÉDITO:**

Etimología. Definición. Importancia. Agentes del Crédito. Clases de Crédito. Instrumentos de Crédito.

**19. LA MONEDA:**

Etimología. Fases históricas del dinero. Acuñación de la moneda. Características de una buena moneda. Funciones del dinero. Valores del dinero. Clases de oferta monetaria (BCRP). Ley de Gresham. PERTURBACIONES MONETARIAS: Definición. Inflación: Definición. Medición. Clases. Causas. Consecuencias. Devaluación y Reevaluación. Deflación. Reflación. Estanflación.

**20. POLÍTICA MONETARIA:**

Política Monetaria Expansiva. Política Monetaria Restrictiva.

**21. TIPO DE CAMBIO:**

Definición. Sistemas cambiarios. Clases de Tipo de Cambio.

**22. EL PRESUPUESTO GENERAL DE LA REPÚBLICA:**

Definición. Preparación del Presupuesto. Supuestos macroeconómicos. Secuencia legal para convertirse en ley. Estructura. Cuenta General de la República.

**23. LAS CUENTAS NACIONALES:**

Definición. Agregados macroeconómicos: Producto Bruto Interno (PBI). Producto Nacional Bruto PNB). Producto Nacional Neto (PNN). Renta Nacional (RN). Ingreso Personal (YP) Ingreso personal Disponible (YPD). Indicadores Económicos: Producto Per-cápita (PBIpc). Ingreso Per-cápita (YPC).

**24. LOS CICLOS ECONÓMICOS:**

Definición. Características. Fases del Ciclo Económico: Depresión o Fondo. Recuperación o Crecimiento. Auge o Cima. Recesión o Contracción. Tipos de Ciclos Económicos. Conceptos Fundamentales: Producción Potencial o tendencial. Brecha de la producción.

**25. EL COMERCIO INTERNACIONAL:**

Definición. Formas de Comercio internacional: Importaciones. Exportaciones. Ventajas del Comercio Internacional. Leyes del Comercio internacional: Ley de la Ventaja Absoluta. Ley de la Ventaja Comparativa. Las Ventajas Competitivas. Elementos del Comercio Internacional: Aranceles. Régimen Aduanero. Barreras. Precios del Comercio Internacional. Divisas. Políticas del Comercio Internacional: protecciónismo. Libre Comercio. Comercio estratégico.

**26. BALANZA DE PAGOS:**

Definición. Reservas Internacionales Netas (RIN). Estructura de la Balanza de Pagos: Balanza en Cuenta Corriente. Balanza Comercial. Balanza de Servicios. Balanza de Transferencias. Renta de Factores. Balanza de Capitales.

**27. GLOBALIZACIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA:**

Globalización: Concepto, beneficios. Integración económica: Introducción, niveles de Integración Económica. Tratados de Libre Comercio (TLC). Unión Europea (UE): Definición. Objetivos. Foro de Cooperación Económica Asia – Pacífico (APEC): Definición. Objetivos. Mercado Común del Sur (MERCOSUR): Definición. Objetivos. Alianza del Pacífico: Definición. Objetivos. Sistemas Económicos.

**28. LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA:**

Definición. Estructura. EL ESTADO: Definición. Elementos. Estructura del Estado Peruano: Poder legislativo. Poder ejecutivo. Poder Judicial. Sistema Electoral Peruano. Organismos Tutelares del Estado: Consejo Nacional de la Magistratura. Ministerio Público. Defensoría del Pueblo. Tribunal Constitucional. Garantías Constitucionales.

**29. DEFENSA NACIONAL:**

Definición. Finalidad. Características.

**30. DEFENSA CIVIL:**

Definición. Finalidad. Objetivos. Características. Principios.

**31. LA PERSONA HUMANA:**

Definición. Características. Derechos Humanos de Primera, segunda y Tercera Generación.

**32. LA FAMILIA:**

Definición. Funciones. Problemas. Concepto y Finalidad. Extinción. El Derecho de la Familia y de los Hijos: Patria Potestad. Tutela. Curatela.

**33. GOBIERNO LOCAL:**

Elecciones. Competencia. Bienes y Rentas. Ley Orgánica de Municipalidades (LEY 27972): Conceptos Básicos: Municipio. Gobierno Local. Municipalidad. FONCOMUN.

**34. REGIONALIZACIÓN Y GOBIERNO REGIONAL:**

Regionalización. Gobierno Regional. Estructura básica del Gobierno Regional: El Consejo Regional. El Presidente Regional. El Concejo de Coordinación Regional. Objetivos de la Regionalización.

**35. ORGANISMOS INTERNACIONALES:**

La Organización de las Naciones Unidas (ONU): Estructura. Organismos Especiales de la ONU: Banco Mundial. Organización de las naciones unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Organización Mundial de la Salud (OMS). Organización Internacional del Trabajo (OIT). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (UNICEF). Organización de Estados Americanos (OEA). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Unión Europea (UE). Tratado de Libre Comercio para Norteamérica (NAFTA). Comunidad Andina (CAN). Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Corporación Andina de Fomento (CAF).

## HISTORIA Y GEOGRAFÍA

### 1. ESPACIO GEOGRÁFICO DEL PERÚ Y REGIÓN LAMBAYEQUE. FRONTERAS GEOGRÁFICAS.

El Perú: localización, puntos extremos, superficie y límites.

Región de Lambayeque: Localización. Puntos extremos, superficie, límites, relieve y ríos.

Las Fronteras Geográficas del Perú: concepto, clases y tratados limítrofes definitivos firmados por el Perú con los países vecinos.

### 2. RELIEVE DEL TERRITORIO PERUANO.

Mar Peruano: límites y principales características.

- Región Costa: Sectores. Principales unidades geomorfológicas [valles, pampas, tablazos, desiertos, lomas, estribaciones andinas, depresiones y humedales].

Región Andina: sectores. Principales unidades

- geomorfológicas [cordilleras, mesetas, pasos o abras, valles interandinos, volcanes].

Región Selva: Selva Alta [pongos, valles amazónicos y

- cataratas]. Selva Baja [filos, altos, restingas y tahuampas].

### 3. LAS ONCE ECO REGIONES Y LAS VERTIENTES HIDROGRÁFICAS DEL PERÚ Y EL CAMBIO CLIMÁTICO:

Las Eco regiones en el Perú (Antonio Brack Egg): El Mar

- Frió. El Mar Tropical. El Bosque Seco Ecuatorial. El Bosque Tropical del Pacífico. Desierto del Pacífico. La Serranía Esteparia. La Puna y altos andes. El Páramo. Sabana de Palmeras. Selva Alta. Selva Baja].

Cuenca Hidrográfica: Concepto, elementos, partes y tipos [endorreica, exorreica y arreica].

Características y principales ríos de las Vertientes

- Hidrográficas del Perú: Pacífico, Amazonas y Titicaca.

### 4. REALIDAD SOCIO - ECONÓMICA DEL PERÚ Y PATRIMONIO NACIONAL:

Actividades Económicas del Perú:

- Extractivas [minería y pesca], Productivas [agrícola y pecuaria], Transformativas y Servicios.

Aspecto Humano: Características de la población

- peruana según el último censo de población y de vivienda.

Flujos migratorios en el Perú [concepto, causas, clases y

- consecuencias].

Patrimonio Nacional: Natural y Cultural [material e

- inmaterial].

### 5. LA HISTORIA Y LAS SOCIEDADES DE LA COMUNIDAD PRIMITIVA:

Concepto de Historia e Historiografía.

- Tiempo Cronológico e Histórico.

- Fuentes Históricas: concepto y clases de fuentes según

- el tipo de información [arqueológicas, escritas, orales, etnográficas, lingüísticas y audiovisuales] y según su relación temporal con el pasado [primarias y secundarias].

Las Sociedades de la Comunidad Primitiva:

- Características de los cazadores y recolectores nómades. Los horticultores y primeros domesticadores. Los Productores de Alimentos y edad de los metales.

### 6. SOCIEDADES PREINCAS: CARAL, CHAVÍN, MOCHE Y WARI.

Cronología andina según Luis Guillermo Lumbreras.

- Caral: ubicación tempo-espacial, arte, cosmovisión, economía, sociedad y política.

Cultura Chavín: espacio geográfico, organización

- política, social y económica; religión. Arte Chavín: escultura, cerámica y arquitectura.

- Cultura Mochica: espacio geográfico, organización política, social, económica y religión. Manifestaciones culturales: cerámica, arquitectura y pintura mural. El Señor de Sipán: descubrimiento e importancia.
- Cultura Wari: espacio geográfico, origen, cerámica y planificación urbana.

## 7. ESTADOS REGIONALES Y EL TAHUANTINSUYO.

- Cultura Lambayeque o Sicán: espacio geográfico, origen mítico e histórico, organización política, económica y social. Manifestaciones culturales: orfebrería, cerámica y arquitectura. Los señores de Sicán y la sacerdotisa de Chornancap: descubrimiento e importancia.
- Cultura Chachapoyas: espacio geográfico, gobierno, economía, costumbres funerarias y arquitectura.
- El Tahuantinsuyo: Ubicación tempo-espacial, origen legendario, organización política, economía, social y educativa. Manifestaciones culturales: arquitectura, cerámica y textilería.

## 8. INVASIÓN ESPAÑOLA A TIERRA FIRME Y AL TAHUANTINSUYO.

- Invasión a tierra firme: Capitulación de Burgos.
- Primeras noticias y tentativas para descubrir el imperio inca. Vasco Núñez de Balboa y Pascual de Andagoya.
- Invasión al Tahuantinsuyo: situación del imperio inca. Contrato de Panamá. Primer y segundo viaje de la empresa del Levante. Capitulación de Toledo. Tercer viaje de Pizarro.
- Resistencia a la conquista: Rebelión de Manco Inca y los Incas de Vilcabamba.

## 9. ORDEN COLONIAL EN EL PERÚ:

- Guerras Civiles entre Conquistadores: Guerra entre Pizarristas y Almagristas. Rebelión de los Encomenderos y la rebelión de los insatisfechos. Consecuencias.
- El Virreinato del Perú: Creación. Territorio. El Gobierno Colonial: instituciones metropolitanas [el rey y el Consejo de Indias] y organismos virreinales: [el virrey, la audiencia, los corregimientos, las intendencias, los cabildos y las autoridades indígenas.]. Economía: [características, la minería, el régimen comercial, los obrajes y los impuestos] y La sociedad colonial.

## 10. REVOLUCIÓN FRANCESA E INDEPENDENCIA DEL PERÚ:

- La Revolución Francesa: Concepto, causas y consecuencias.
- Rebelión de Túpac Amaru II: causas, fases y consecuencias.
- Independencia del Perú: Corriente Libertadora del Sur [Plan militar y político de José de San Martín. La conferencia de Miraflores. San Martín en Huaura. Motín de Aznapuquio. Conferencia de Punchauca. La toma de Lima y la proclamación de la Independencia. El Protectorado: Gestión y hechos. Conferencia de Guayaquil. El establecimiento del Primer congreso constituyente]. Corriente libertadora del norte [Generalidades. Proyecto político. Batalla de Junín y Ayacucho. Capitulación de Ayacucho].

## 11. EL PERÚ REPUBLICANO EN EL SIGLO XIX:

- Características de los primeros años de la República: nuevo ordenamiento jurídico, territorial, económico, político y social.
- La Prosperidad Falaz: gobiernos de Ramón Castilla.
- La crisis económica y hacendaria: gobierno de José Baltay y Manuel Pardo y Lavalle.
- La Guerra del Guano y el Salitre: causas, etapas y consecuencias.
- Reconstrucción Nacional: gobierno de Andrés A. Cáceres: El contrato Grace.

## 12. EL PERÚ REPUBLICANO SIGLO XX AL XXI:

- República Aristocrática: Características de la vida política, económica y social.
- Primera Guerra Mundial: causas y consecuencias.
- El Oncenio de Leguía: Economía y Sociedad. Política interna y externa. Partidos políticos de masas.
- Crisis Política, Económica y Social: gobierno de Luis M. Sánchez Cerro y Oscar R. Benavides.
- Vida política, económica y social del Perú desde el Gobierno de Manuel A. Odría, Fernando Belaúnde (1er y 2do periodo), Juan Velasco Alvarado, Alan García Pérez (1er y 2do periodo), Alberto Fujimori y Alejandro Toledo.

## ÁREA BIO QUÍMICA

### ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

#### 1. CUERPO HUMANO:

Definición de Anatomía. Principales ramas de la Anatomía. Niveles de organización corporal. Regiones corporales: axial y apendicular. Cavidades corporales: dorsal y ventral. Posiciones Corporales importantes. Planos de división anatómica. Términos direccionales de ubicación anatómica. Distribución de líquidos corporales.

#### 2. SISTEMA ESQUELÉTICO:

Definición. Funciones generales. Tejido óseo: células óseas, matriz ósea. Variedades: compacto, esponjoso. Membranas del hueso: periostio, endostio. Clasificación de los huesos: largos, cortos, planos, sesamoideos, irregulares. Osificación: intra membranosa, endocondral. Fontanelas. Crecimiento óseo: longitudinal, en grosor. División del esqueleto: axial y apendicular descripción de los siguientes huesos: etmoides, esfenoides, temporal, atlas, axis, humero, ilíaco, femur. Entidades clínicas: Raquitismo, osteoporosis, osteomalacia.

#### 3. SISTEMA MUSCULAR:

Definición, funciones, propiedades. Tejido muscular: Estructura, Tipos de fibras musculares. Clasificación: esquelético, liso, cardiaco. Características estructurales y funcionales. Fisiología de la contracción muscular y relajación muscular. Periodos de la contracción muscular. Unidad motora. Tipos de contracción muscular: isométrica, isotónica. Tipos de palancas. Principales Músculos esqueléticos y su función: músculos masticatorios, prensa abdominal, bíceps y tríceps branquial, cuadriceps, soleo, gastronemios y plantar delgado. Entidades clínicas: tétano, espasmo, calambre, tic, fasciculación, miastenia, gravis, torticolis, rigor mortis.

#### 4. SISTEMA NERVIOSO:

Definición, funciones. Tejido nervioso: neurona, neuroglia. Función neuronal: potencial de membrana y de acción; conducción nerviosa. Sinapsis: tipos, función, neurotransmisores y neuropeptidos. División del sistema nervioso: Central, periférico, autónomo (Simpático y parasimpático). Descripción de los órganos y sus funciones. Meninges. Líquido cefalorraquídeo: composición, producción, circulación. Arco y acto reflejo. Reflejos: De Estiramiento (Patelar) y Tendinoso; viscerales (tos, estornudo, vómito, hipo). Regeneración y Reparación del Sistema Nervioso. Parkinson, Alzheimer y Epilepsia.

#### 5. SISTEMA SENSORIAL:

Órgano sensorial: Definición y Características. Sensación. Elementos anatómicos: receptores: termoreceptores (ruffini y Krause), mecanorreceptores ( tipo I y tipo II) vías nerviosas, centro nervioso, órgano efector. Sentidos especiales: órganos de los sentidos (visión, audición, olfacción, gusto y tacto). Función. Áreas cerebrales relacionadas. Piel: capas: epidermis, dermis y hipodermis. Anexos (uñas y pelos). Entidades clínicas: miopía, hipermetropía, glaucoma, catarata, anosmia, parosmia, hipersomnia, sordera de conducción, vitíligo, albinismo.

## 6. SISTEMA ENDOCRINO:

Definición, funciones generales. Hormonas: naturaleza química, modo de acción (receptores, segundo mensajero, sistemas de retroalimentación). Estructuras endocrinas y las hormonas que producen. Acciones hormonales. Hipotálamo, hipófisis, tiroides, glándulas suprarrenales, páncreas, gónadas, timo, epífisis. Otros: corazón, estómago, intestino delgado, riñón, placenta. Trastornos hormonales más comunes: enanismo, gigantismo hipotiroidismo, hipertiroidismo, Diabetes Mellitus: Tipos; enfermedad de Addison, enfermedad de Cushing.; Síndrome de Conn, Feocromocitoma.

## 7. SISTEMA CARDIOVASCULAR:

Definición, funciones generales. División: corazón (morfología externa e interna), sistema de conducción. Vasos sanguíneos: arterias, venas, capilares: estructura, funciones. Principales vasos sanguíneos: ramas de la aorta torácica y abdominal. La sangre: Componentes, factores de coagulación y Hemostasia (vía intrínseca y extrínseca). Grupos sanguíneos. Fisiología cardiovascular: Ciclo cardíaco (sístole, diástole), Ruidos cardíacos, electrocardiograma, (onda P, complejo QRS, onda T), circulación sanguínea: mayor, menor. Frecuencia cardíaca. Gasto cardíaco Presión arterial. Pulso arterial. Entidades clínicas: Eritroblastosis fetal, Ateroesclerosis Tetralogía de Fallot, IMA. Taquicardia y Bradicardia.

## 8. SISTEMA RESPIRATORIO:

Definición. Funciones Generales. División: porción conductora, porción respiratoria. Órganos respiratorios: nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios, pulmones. Pleuras. Alveolos: membrana de intercambio. Fisiología respiratoria: ventilación, hematosis, intercambio de gases a nivel tisular. Transporte de gases en sangre, leyes de los gases. (Dalton, Henry) Volúmenes y capacidades pulmonares. Control de la respiración: nervioso, químico. Entidades clínicas: Asma, Neumonía, Tuberculosis pulmonar.

## 9. SISTEMA DIGESTIVO:

Definición. Funciones Generales. Fases del proceso digestivo: ingestión, masticación, deglución, digestión, absorción, defecación. División y descripción anatómica funcional del tubo digestivo (boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, recto, ano). Glándulas digestivas anexas: Glándulas salivales, hígado, páncreas. Estructura, funciones. Fisiología digestiva: motilidad (peristaltismo), digestión (enzimas), absorción de nutrientes. Entidades clínicas: Gastritis, Ulcera gastroduodenal, Hemorroides, Pirosis, Acalasia.

## 10. SISTEMA URINARIO:

Definición. Funciones generales. División: riñones, vías urinarias. Riñones: ubicación, morfología externa e interna y vascularización. Estructura histológica: nefrona, tipos, porciones, funciones. Fisiología renal: Formación de la orina (Filtración, Reabsorción y Secreción), Sistema Renina - Angiotensina-Aldosterona. Composición de la orina. Componentes anormales. Vías urinarias: estructura, funciones. Fisiología de la micción. Entidades clínicas: Insuficiencia Renal, Litiasis renal.

## 11. SISTEMA REPRODUCTOR:

Definición, funciones generales. Sistema reproductor masculino: genitales internos (testículos, vías espermáticas, glándulas anexas). Genitales externos (escroto, pene). Semen: composición. Sistema reproductor femenino: genitales internos (ovarios, trompas, útero, vagina, Glándulas anexas); genitales externos (vulva). Fases del acto sexual. Fases del parto. Ciclo ovárico y menstrual. Métodos anticonceptivos. Entidades clínicas: Priapismo, Fimosis. Varicocele, Fractura de pene, Amenorrea, Dismenorrea, Embarazo ectópico, Prolapso uterino, mioma.

## 12. SALUD Y ENFERMEDAD:

Definición de Homeostasis – Salud y Enfermedad. Clases de enfermedades: por su origen, por tiempo de aparición, por su etiología. Enfermedades infecciosas: Según agente causal. Vías de transmisión. Inmunidad: clases natural y adquirida. Vacunas: calendario nacional actualizado. (MINSA).

# BIOLOGÍA

## 1. GENERALIDADES:

Biología: Concepto. - Características de los seres vivos. - Niveles de organización de la materia viva.

## 2. NIVEL QUÍMICO DE LA MATERIA VIVA:

Bioelementos: Primarios, Secundarios, Oligoelementos, Importancia en animales, plantas y el hombre, efectos de su deficiencia. - Biomoléculas inorgánicas: Agua: importancia biológica, propiedades físicas. - Sales minerales: disueltas, precipitadas y asociadas, funciones. - Biomoléculas Orgánicas: Carbohidratos: características, clasificación (Monosacáridos, Oligosacáridos, Polisacáridos), importancia, Lípidos: características, clasificación e importancia, Proteínas: características, estructura, clasificación (por su función biológica y su composición), importancia, Enzimas: características, clasificación e importancia, Ácidos Nucleicos: características, clasificación, funciones, ADN y ARN (características, tipos y funciones). - Estructuras Subcelulares: Virus: características, estructura y clasificación, Priones: características, estructura y enfermedades (Enfermedad de Creutzfeldt – Jakob, Encefalopatía espongiforme bovina y KURU), Viroïdes: características y estructura

## 3. NIVEL CELULAR:

Origen y desarrollo de la teoría celular, características de la célula (forma, tamaños y tipos). - Célula procariota (Archeas, Bacterias y Cianobacterias) características, estructura, fisiología e importancia. - Célula eucariota: características, estructura, fisiología de los órganelos y estructuras celulares. - Diferencias entre célula procariota y eucariota. - Diferencias entre célula animal y vegetal.

## 4. BIOENERGÉTICA CELULAR:

Metabolismo: definición, fases (anabolismo y catabolismo). - ATP: características y funciones. - Fotosíntesis: concepto, fases (luminosa y oscura), importancia, diferencias entre fotosíntesis oxigénica y fotosíntesis anoxigénica. - Quimiosíntesis: concepto y características. Respiración celular: Glucólisis, ciclo del ácido cítrico y sistema de transporte de electrones. Fermentación: características y tipos (láctica, alcohólica y acética).

## 5. REPRODUCCIÓN CELULAR:

Ciclo celular: interfase y división. Mitosis: fases e importancia. Meiosis: fase reduccional y fase ecuacional. Importancia. Diferencias entre mitosis y meiosis.

## 6. HISTOLOGÍA Y ORGANOGRAFÍA VEGETAL:

Tejidos Embrionarios o Meristemos: Meristemo Primario o Apical, Meristemo Secundario o Lateral. - Tejidos Adultos o Definitivos: Protector, Fundamental, Mecánico, Vascular, Secretor. - Raíz: Características, funciones y partes, - Tallo: Características, funciones, y partes. - Hoja: Características, funciones y partes. - Flor: características y partes.

## 7. TAXONOMÍA.

Definición. Sistema de Nomenclatura binario. Clasificación taxonómica jerárquica. Clasificación de los organismos vivos: Reino Monera, Reino Protista, Reino Fungi (Hongos), Reino Plantae, y Reino Animalia; Características generales y organismos de importancia benéfica y dañina para el hombre y el ambiente.

## 8. FUNCIONES VITALES.

**FUNCIÓN DE NUTRICIÓN:** - EN PLANTAS Superiores: Absorción, transporte (Xilemático y floemático), Fotosíntesis. - EN ANIMALES: Digestión: Intracelular, extracelular (Completo, Incompleto), estructuras digestivas en invertebrados y vertebrados. Circulación: Estructuras circulatorias en invertebrados y vertebrados, clases: Abierta, Cerrada (Simple y Completa; Doble e Incompleta; Doble y Completa). Respiración: Estructuras respiratorias en animales acuáticos y terrestres. Excreción: Estructuras excretoras en invertebrados y vertebrados, Clasificación de los animales según la sustancia excretada. - **FUNCIÓN DE RELACIÓN:** Coordinación Química en Animales: Hormonas en invertebrados: Ecdisona, Cerebral, Juvenil, Gonadotropina, Bursicona, de la Eclosión. Funciones. Feromonas en invertebrados: Clasificación e Importancia. - Coordinación Química en Plantas: Fitohormonas: Auxinas, Giberelinas, Citocininas, Etileno, Ácido Abscísico. Funciones. - Respuestas de coordinación en Plantas: Tropismos. Nastias. - **FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN:** EN PLANTAS: Reproducción Asexual: Natural y artificial. - Reproducción Sexual: Formación de grano de polen: Microsporogénesis. Formación del saco embrionario: Megasporogénesis. - Proceso de formación de la semilla: Polinización, Germinación del grano de polen, fecundación. - EN PROTOZOOS: Reproducción Asexual (Escisión binaria, Gemación y Esporulación) y reproducción Sexual. - EN ANIMALES: Reproducción Asexual: Gemación, Fragmentación. - Reproducción Sexual: Monoicos y dioicos, Proceso de la reproducción sexual:

Gametogénesis (Espermatogénesis y Ovogénesis), Fecundación (Externa e Interna), desarrollo del cigoto y desarrollo embrionario, Partenogénesis y Metamorfosis.

## 9. GENÉTICA:

Conceptos básicos: carácter, herencia, gen, locus, alelos, alelo dominante, alelo recesivo, genotipo, fenotipo, homocigoto, heterocigoto, cariotipo, genoma. Leyes de Mendel. Excepciones del Mendelismo: Herencia Intermedia, Herencia Codominante. Teoría cromosómica de la herencia. Determinación del sexo. Herencia ligada al sexo: Enfermedades ligadas al cromosoma X: Daltonismo, hemofilia. Enfermedades ligadas al cromosoma Y: Hipertricosis auricular, ictiosis. - Mutaciones: Definición, agentes mutágenos (físico, químico o biológico), clasificación: Mutaciones génicas o puntuales. Mutaciones cromosómicas. Mutaciones genómicas. Alteraciones numéricas en autosomas o cromosomas somáticos: Síndrome de Down, de Patau, de Edwards. Alteraciones numéricas en alosomas o cromosomas sexuales: Síndrome de Turner, de Klinefelter, Triple X. - Biotecnología: Definición, característica y clases. Ingeniería genética: característica, importancia y tecnología del ADN recombinante.

## 10. ECOLOGÍA:

Terminología Ecológica. Ciclos Bioquímicos: Ciclo del carbono. Ciclo del nitrógeno y Ciclo del Fósforo. Cadena Alimentaria: tipos, Componentes (Productores, Consumidores, Desintegradores). - Red alimentaria y nivel trófico. - Relaciones Interespecífica: Cooperación, Mutualismo, Comensalismo, Amensalismo, Competencia, Depredación, Parasitismo. - Contaminación Ambiental: Definición, fuentes de contaminación y clases de contaminación. - Problemas Globales ocasionados por la contaminación ambiental: Cambio climático, Efecto de invernadero. Destrucción de la capa de Ozono. Lluvia ácida. Incremento de los niveles de radiactividad.

## QUÍMICA

### 1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA:

Concepto, clasificación, importancia. La Materia: definición, propiedades: de acuerdo al estado físico (general y específico), de acuerdo a la influencia de la masa (intensivas y extensivas), clasificación. Estados de la materia y cambios de estado. Fenómeno físico, fenómeno químico y fenómeno alotrópico. Las Sustancias concepto, clasificación, elementos y compuestos. Mezclas heterogéneas (suspensión y coloide; ejemplos) y mezclas homogéneas (soluciones). Métodos de separación.

### 2. TABLA PERIÓDICA, ENLACE:

Conocimientos previos: Distribución electrónica: principio de la AUFBAU, principio de exclusión de Pauli, regla de Hund. Anomalías de la distribución electrónica. TABLA PERIÓDICA ACTUAL: Bases actuales de la tabla periódica, ley periódica actual, descripción. ENLACE: QUÍMICO (interatómicos): definición, clases, estructura de Lewis, regla del octeto y excepciones. Electronegatividad. Enlace iónico. Enlace covalente, clases: polar y apolar; normal y coordinado; sigma y pi. Enlace metálico. ENLACE INTERMOLECULAR: definición, clases: interacciones dipolo – dipolo: puente de hidrógeno, interacciones dipolo – dipolo inducido, fuerzas del London. Polaridad y apolaridad de moléculas.

### 3. NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA:

Propiedades de las sustancias iónicas, moleculares, y metálicas. Diferencia entre valencia y estado de oxidación. Reglas para asignar estados de oxidación a los átomos. Nomenclatura de Sustancias Iónicas (tradicional, Stock, IUPAC): nomenclatura de cationes, aniones, hidruros metálicos, óxidos metálicos, hidróxidos, sales haloideas y oxisales, ácidos hidrácidos (acuosos) y ácidos oxácidos (acuosos). Nomenclatura de Sustancias Moleculares (IUPAC): nomenclatura de anhídridos, otras moléculas especiales.

### 4. REACCIONES QUÍMICAS INORGÁNICAS:

Definición. Ecuación química, clasificación: según como se originan los productos: combinación, descomposición, desplazamiento simple, desplazamiento doble. Según la energía calorífica involucrada: reacciones exotérmicas: combustión completa e incompleta. Endotérmicas. Por la transferencia de electrones entre átomos: reacciones Redox. Reacciones No redox: reacciones de precipitación, pronóstico de precipitación (reglas de solubilidad). Reacciones de neutralización ácido – base de Arrhenius. Otras reacciones: reversibles, catalíticas. TEORÍAS Ácido - Base: de Arrhenius, de Bronsted&Lowry y de G. N. Lewis, indicadores ácido base.

### 5. REACCIONES REDOX:

Definición. Semi reacciones de óxido reducción, agentes oxidante y reductor. Tipos de reacciones Redox (intermolecular, intramolecular, dismutación). Dualidad oxidante – reductora Balance de ecuaciones redox por los métodos: del estado de oxidación y del ión electrón (medio ácido y medio básico).

### 6. UNIDADES QUÍMICAS DE MASA:

Peso de un átomo, peso atómico, peso atómico promedio, átomo gramo; peso molecular, peso fórmula, Mol; número de moles, número de Avogadro, peso de una molécula, peso equivalente y equivalente gramo; composición centesimal, fórmula empírica, fórmula molecular y fórmula real (compuestos iónicos).

### 7. ESTEQUIOMETRÍA:

Leyes pondérales: de Lavoisier, de Proust, de Dalton, de Wenzell-Ritcher. Reactivo en exceso y reactivo limitante. Leyes volumétricas: Ley de Avogadro, Volumen molar de un gas a CN. Pureza de reactivos, Rendimiento de la reacción química.

## 8. SOLUCIONES, pH:

Soluciones: definición. Solubilidad. Clasificación: Por el estado físico de los componentes: sólidas, líquidas y gaseosas. Por su solubilidad (concentración del soluto): diluidas, concentradas, saturadas y sobre saturadas. Por su naturaleza del soluto: moleculares e iónicas (electrolíticas). Unidades de concentración físicas: porcentaje en peso, porcentaje en volumen y partes por millón. Unidades de concentración químicas: molaridad, normalidad, molalidad y fracción molar. Neutralización de soluciones ácido base. Dilución de soluciones y mezcla de soluciones (problemas). POTENCIAL DE HIDRÓGENO. Noción de pH y pOH, ejercicios de cálculo de pH ácidos y bases fuertes. Definición de soluciones amortiguadoras.

## 9. CINÉTICA QUÍMICA:

Definición. Velocidad de reacción química. Factores que afectan la velocidad de reacción. Expresión de la Ley de la velocidad: reacción de orden cero, de primer orden. EQUILIBRIO QUÍMICO. Definición, constante de equilibrio y su escritura. Equilibrio homogéneo y heterogéneo.

## 10. COMPUESTOS ORGÁNICOS, EL CARBONO E HIDROCARBUROS SATURADOS:

Compuestos orgánicos, diferenciar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos. El Carbono: clases: Naturales (Cristalinas y amorfos) y artificiales. Propiedades: tetravalencia, autosaturación. Hibridación  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ . Tipos de enlace: simple, doble, triple; sigma y pi. Tipos de carbono: Primario, secundario, terciario, cuaternario. Hidrocarburos: clasificación. Alcanos: Fuentes naturales de obtención. Nomenclatura. Propiedades físicas. Propiedades químicas: combustión, sustitución (halogenación) y pirólisis.

