

## CONTENIDOS TEMÁTICOS

### COMPETENCIA COMUNICATIVA

1. **LA COMUNICACIÓN.** - Concepto. - Proceso de la Comunicación. - Elementos de la Comunicación. - Factores. - Clases por el código: Comunicación Lingüística y No Lingüística - Por el Espacio - Por el Emisor y Receptor- Por la Direccionalidad.
2. **LA SÍLABA.** - Concepto. – Estructura. - Separación silábica o frontera silábica. - Clases de sílabas.
3. **EL ACENTO.** – Concepto. - Clases de acento. - Funciones del acento prosódico y ortográfico. - Reglas de tildación y acentuación.
4. **LOS SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y GRAMÁTICA.** - Concepto y clasificación de signos de puntuación. - Características de los signos de puntuación. - Funciones de los signos de puntuación. - Usos de los signos de puntuación
5. **DENOTACIÓN-CONNOTACIÓN.** – Conceptos. - Ejercicios prácticos
6. **SINÓNIMOS.** – Conceptos. – Clasificación. – Prácticas.
7. **COMPRENSIÓN DE LECTURA.** – Concepto. - La lectura. - La idea y clasificación. - El tema. - El título.
8. **ANTÓNIMOS.** – Concepto. – Clasificación. - Ejercicios prácticos.
9. **PARÓNIMOS.** – Concepto. – Clasificación. - Ejercicios prácticos.
10. **HOMÓNIMOS.** – Concepto. – Clasificación. - Ejercicios prácticos.
11. **CATEGORÍAS GRAMATICALES.** – Concepto. – Clasificación.
12. **EL SUSTANTIVO.** - Criterio morfológico, concepto. - Criterio sintáctico. - Criterio semántico: Sustantivos por su naturaleza i por su extensión.
13. **EL ADJETIVO.** - Criterio morfológico, concepto. - Criterio sintáctico, concepto y funciones. - Criterio semántico, concepto.
14. **EL ARTÍCULO.** - Criterio morfológico, concepto. - Criterio sintáctico, concepto. - Criterio semántico, concepto.
15. **ANALOGÍAS.** –Concepto. – Clasificación. - Ejercicios prácticos
16. **PLAN DE REDACCIÓN.** – Concepto. - Criterios básicos para ordenar. - Ejercicios prácticos.
17. **EL PRONOMBRE.** - Criterio morfológico, concepto. - Criterio sintáctico, concepto.
18. **EL VERBO.** - Criterio morfológico, concepto. - Criterio sintáctico, concepto. - Criterio semántico, concepto.
20. **EL ADVERBIO.** - Criterio morfológico. - Criterio sintáctico. - Criterio semántico.
21. **PREPOSICIONES.** -Criterio morfológico. - Criterio sintáctico. - Criterio semántico.
22. **CONJUNCIONES.** - Criterio morfológico. - Criterio sintáctico. - Criterio semántico.
23. **ORACIONES INCOMPLETAS.** – Concepto. – Clasificación. - Ejercicios prácticos
24. **EL TEXTO.** - Propiedades del texto. - Clases de textos.
26. **USO DE GRAFÍAS.** - Escritura de la “C”, “S” y “Z”. - Escritura de la “B” y “V”. - Escritura de la “G” y “J”. - Escritura de la “H”. - Escritura de la “Y” y “LL”. - Escritura de la “R” y “RR”.
27. **USO DE LETRAS MAYÚSCULAS Y MINÚSCULAS.** - Mayúsculas. – Minúsculas.

## ARITMÉTICA

- 1. TEORÍA DE CONJUNTOS.** - Idea de conjunto, elementos, notación de conjuntos, relación de pertenencia, cardinal. - Determinación de conjuntos: por extensión y comprensión. - Representación gráfica: Diagramas de Venn Euler, Diagramas de Lewis Carroll y Diagramas lineales. - Relación entre conjuntos: de inclusión, subconjunto, subconjunto propio, igualdad, diferentes disjuntos, comparables, coordinables. - Clases de conjuntos: conjunto finito y conjunto infinito. - Conjuntos especiales: Unitario, vacío, universal, potencia, conjunto de conjuntos. - Operación con conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia, Diferencia simétrica, Complemento. Propiedades. Problemas.
- 2. SISTEMA DE LOS NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS.** - Sistema de Números Naturales. - Sistema de Números Enteros. - Conformación de números. - Complemento aritmético.
- 3. SUCESIONES, SERIES, PROGRESIONES Y SUMATORIAS NOTABLES.** - Sucesiones Numéricas. Alfabéticas y alfanuméricas. - Sucesiones notables. - Progresión aritmética y geométrica. - Serie aritmética y geométrica. - Sumatorias: Sumatoria notables. - Reconocimiento y utilización del símbolo sigma. Propiedades. - Reducciones y simplificaciones.
- 4. SISTEMA DE LOS NÚMEROS RACIONALES.** - Extensión de los números enteros a los racionales. Número fraccionario, clasificación, Operaciones: Adición, sustracción, multiplicación y división. - Representación decimal de un número racional. Números decimales: exactos, inexactos: periódicos puros y periódicos mixtos. - Generatriz de un número decimal. Operaciones. Problemas. - Reglas de aproximación de números decimales. - Operaciones: Adición, sustracción, multiplicación, división. Problemas.
- 5. SISTEMAS DE NUMERACIÓN.** - Numeración, número, numeral, cifra o dígito, sistema de numeración. - Principios fundamentales: de lugar y orden, base. - Principales sistemas de numeración, escritura y lectura de un número, Valor de una cifra: absoluto y relativo. - Operaciones en otros sistemas de numeración: adición, sustracción, multiplicación y división. - Descomposición polinómica de un número. - Números capicúas. - Conversión de sistemas de numeración: del sistema de base "n" a otro sistema de base "m". Problemas.
- 6. RAZONES Y PROPORCIONES.** - Razón. - Razón aritmética y geométrica. - Proporción. - Proporción aritmética. Clases: discretas, continuas. Propiedades. - Proporción Geométrica. Clases: discretas, continuas. Propiedades. - Serie de razones geométricas equivalentes. Propiedades.
- 7. MAGNITUDES PROPORCIONALES, REPARTO Y REGLA DE TRES.** - Magnitud, magnitudes proporcionales. - Magnitudes Directamente Proporcionales e Inversamente proporcionales. - Proporcionalidad compuesta. Propiedades. - Reparto Proporcional. Clases: Simple directo, simple inverso. - Reparto compuesto. Problemas. Propiedades. - Serie de razones geométricas iguales. Propiedades. Problemas. - Regla de tres simple. Clases: Directa e inversa. - Regla de tres compuesta.
- 8. PORCENTAJES.** - Problemas con propiedades básicas de porcentaje. - Tanto por ciento del tanto por ciento. - Aumentos y descuentos sucesivos. - Aplicaciones comerciales. - Variaciones porcentuales.
- 9. TASA DE INTERÉS SIMPLE.** - Concepto. - Regla de Interés simple.
- 10. ESTADÍSTICA.** - Conceptos básicos: Estadística, clasificación, población, muestra, dato, variables estadísticas, clasificación. - Tablas de distribución de distribución de frecuencias: para datos discretos y continuos. - Representación gráfica, tipos de gráficos.

- Medidas de tendencia central: Promedio aritmético, Mediana, Moda y promedio ponderado. - Medidas de dispersión: Varianza y desviación estándar.

**11. ANÁLISIS COMBINATORIO.** - Principio de adición. - Principio de multiplicación.  
- Métodos de conteo: Combinaciones, variaciones y permutaciones sin repetición.

**12. INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES.** - Experimento aleatorio: Definición. - Espacio muestral. - Eventos. - Ejercicios. - Definición clásica de probabilidad. - Propiedades importantes. - Ejercicios. - Probabilidad condicional. - Teorema de la multiplicación. - Propiedades y ejercicios. - Probabilidad total. - Teorema de Bayes. - Eventos independientes. - Ejercicios y problemas.

## ÁLGEBRA

1. **POTENCIACIÓN.** - Propiedades. - Ejercicios.
2. **POLINOMIOS EN LOS REALES.** - Grado absoluto y grado relativo de un monomio. - Ejercicios de aplicación. - Grado absoluto y grado relativo de un polinomio. - Grado de las operaciones con polinomios. - Ejercicios de aplicación. - Valor Numérico. - Ejercicios de aplicación. - Polinomios especiales Ejercicios.
3. **PRODUCTOS NOTABLES.** - Definición. - Identidades algebraicas. - Ejercicios.
4. **DIVISIÓN DE POLINOMIOS.** - Definición. - Método de Guillermo Horner. - Método de Paolo Ruffini. - Teorema del Resto. - Ejercicios
5. **FACTORIZACIÓN.** - Definición. - Métodos de factorización.
6. **RACIONALIZACIÓN.** - Racionalización cuando el denominador irracional es un término algebraico de cualquier orden. - Racionalización cuando el denominador irracional contiene dos o más radicales de segundo orden. - Racionalización cuando el denominador irracional contiene dos o más radicales de tercer orden. - Ecuaciones. - Definición. - Clasificación de las ecuaciones. - Ecuación de primer grado con una variable real.
7. **INECUACIONES.** - Definición. - Inecuaciones de primer grado con una variable real. - Inecuaciones de segundo grado con una variable real.
8. **VALOR ABSOLUTO.** - Definición. - Ecuaciones de primer grado y segundo grado con valor absoluto. - Inecuaciones de primer grado y segundo grado con valor absoluto. - Propiedades.
9. **MATRICES.** - Matrices iguales. - Matrices especiales. - Matriz triangular superior e inferior. - Transpuesta de una matriz. - Matriz simétrica y antisimétrica. - Inversa de una matriz.
10. **DETERMINANTES.** - Determinante de una matriz de orden  $2 \times 2$ . - Ejercicios de aplicación.
11. **MATRIZ INVERSA.** - Matriz inversa de orden  $2 \times 2$ . - Matriz inversa de orden  $3 \times 3$ .
12. **RELACIONES.** - Par ordenado, producto cartesiano. - Relaciones binarias y Cálculo del dominio y rango de una relación binaria. - Relaciones en los reales y Cálculo del dominio y rango de una relación en los reales.
13. **GEOMETRIA ANALÍTICA.**
14. **RECTAS.**
15. **CIRCUNFERENCIA.**
16. **PARÁBOLA.**
17. **ELIPSE.**
18. **FUNCIONES.** - Dominio y rango de una función. - Gráfica de una función. -

Ejercicios de aplicación.

**19. FUNCIONES ESPECIALES.**

**20. OPERACIONES CON FUNCIONES.** – Adición. – Sustracción. – Multiplicación. – División.

## **ECONOMÍA**

- 1. LA ECONOMÍA.** – Definición. – Etimología. - Objeto de estudio. - Fines de estudio. - Objeto de estudio. - Evolución histórica. -Escuelas económicas.
- 2. FENÓMENOS ECONÓMICOS.** – Definición. - Sus características: cuantitativas y cualitativas. - Causas de los fenómenos económicos. -División de la economía. - Diferencia entre macroeconomía y microeconomía.
- 3. NECESIDADES HUMANAS.** – Definición. - Proceso de satisfacción de las necesidades. - Clases de necesidades. - Características de las necesidades. - Teoría de la jerarquía de las necesidades de Maslow.
- 4. LOS BIENES Y LOS RECURSOS ECONÓMICOS.** – Bien. - Clasificación de los bienes. - Diferencia de los bienes. - Los bienes económicos. - Recursos económicos. – Características. - Clases de bienes económicos. - Los servicios.
- 5. EL PROCESO ECONÓMICO.** - Fases del proceso económico. -El proceso económico y el proceso productivo. - La producción y Productividad.
- 6. LA PRODUCCIÓN.** – Productividad. - Factores de la productividad. - Los sectores productivos.
- 7. LA NATURALEZA.** – Definición. – Características. - La naturaleza y sus funciones en el proceso productivo. - Elementos de la naturaleza: medio geográfico, materias primas – brutas, fuerzas motrices. - Recursos naturales; clasificación. - Clasificación de los recursos naturales. - Conservación y uso racional de los recursos.
- 8. EL TRABAJO.** – Definición. – Características. - El trabajo como fuente de creación de riqueza. - Rol del trabajo en la producción. - Clasificación del trabajo. - La división del trabajo – retribución. -Ventajas, desventajas y correctivos de la división del trabajo. - Retribución al trabajo. - Pea: empleo, subempleo y desempleo.
- 9. EL CAPITAL.** – Definición. - Constitución del capital. - Papel del capital en la producción. - Formas de presentarse del capital. - Clases de capital. - Clases de acumulación de capital. - Rol del capital en la economía contemporánea.
- 10. LA EMPRESA.** - Definiciones características. – Importancia. –Características. - Tipos de combinación de factores productivos en la empresa. - Clases de empresas.
- 11. EL PRECIO.** – Definición. – Funciones. - Clases de precios. - Teoría de la demanda y oferta. Concepto y factores. - Elasticidad del precio de la demanda.
- 12. EL MERCADO.** – Concepto. – Características. - Tipos de mercados. -Clases de mercados. – Bolsas. - Cámaras de comercio. - Clases de competencia. - Competencia perfecta – características. -Competencia imperfecta – monopolio –características oligopolio.

13. **LA MONEDA.** – Definición. - Funciones de la moneda. - Principales cualidades de la moneda. - Clases de moneda. - Valores de la moneda. - La ley de Gresham. - Moneda fiduciaria. - Las perturbaciones de la moneda: inflación, deflación, reflación, causas y consecuencias.
14. **SECTOR FINANCIERO.** – Definición. - Intermediación financiera en el Perú. - Sistema bancario: definición. - Los bancos –clases y funciones. - La tasa de interés. - Operaciones bancarias. - El crédito – modalidad, elementos, agentes. - Importancia del crédito. - Instrumentos del crédito. - Documentos de crédito más importantes. - Clases de crédito. - Clasificación de los bancos. - La superintendencia del mercado de valores.
15. **SECTOR EXTERNO.** – Concepto. - Leyes económicas de funcionamiento del sector externo. - Formas de comercio internacional: importaciones y exportaciones. - Instrumentos del comercio internacional. - Tipos de cambio.
16. **EL SECTOR PUBLICO.** – Definición. - Finanzas públicas. -Cuentas nacionales. - Agregados económicos. - Producto nacional bruto (PNB), producto nacional neto (PNN), ingreso nacional y per. - Indicadores económicos. - Presupuesto y los impuestos: partes. - Los tributos: naturaleza, económica, clasificación.
17. **CRISIS ECONÓMICA.** – Definición. – Características. – Causas. - Los ciclos económicos – fases. - Síntomas de la crisis. - La coyuntura economía.
18. **DESARROLLO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO.** - Crecimiento económico. - Desarrollo económico. - El índice de desarrollo humano. - Los obstáculos al desarrollo. – Integración. - Bloques económicos. -Economía regionalización. - Globalización económica.

## **GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA**

1. **RECTA Y SEGMENTO DE RECTA.** - Líneas, recta, rayo, segmento. - Operaciones con las medidas de segmentos colineales
2. **ÁNGULOS.** - Ángulo. Elementos. Clasificación. Ángulos Adyacentes, consecutivos, complementarios y suplementarios. - Ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante. - Ángulos de lados paralelos. -Ángulos de lados perpendiculares.
3. **TRIÁNGULOS, PUNTOS Y RECTAS NOTABLES.** - Concepto, teorema de existencia, clasificación- elementos principales (lados y ángulos). - Triángulo, elementos, clasificación, propiedades generales. - Teorema de Tales y casos particulares.
4. **SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS.** - Teorema de: la bisectriz interior y exterior. - Teorema de Tales y casos particulares. - Teorema de la bisectriz interior y exterior. - Teorema para calcular la bisectriz interior y exterior. - Teorema de Menelao y Ceva.
5. **RELACIONES MÉTRICAS DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS Y OBLICUÁNGULOS - TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES.** -Relaciones Métricas en Triángulos Rectángulo y Propiedades. - Relaciones Métricas en Triángulo Oblicuángulos y Propiedades. - Triángulos rectángulos notables, lados- ángulos ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $37^\circ$ ,  $53^\circ$ ).
6. **CUADRILÁTEROS.** - Cuadriláteros convexos, elementos, clasificación, propiedades generales: Lados; ángulos interiores, exteriores; bisectrices interiores exteriores, diagonales. Ángulo interior cóncavo de un cuadrilátero no convexo. - Romboides. –

Elementos. - Rectángulo y cuadrado. – Elementos. - Rombo. –  
Elementos. - Trapecios y trapezoides. - Elementos y tipos.

- 7. POLÍGONOS.** - Polígono convexo de  $n$  – lados. - Propiedades generales: Ángulos interiores, exteriores, diagonales y lados. - Polígonos regulares de  $n$  – lados. - Propiedades generales: ángulos interiores, exteriores, diagonales y lados. - Polígonos regulares de tres, cuatro, seis lados: Lados, circunradio y apotema.
- 8. CIRCUNFERENCIA.** - Circunferencia. - Propiedades generales: Arcos, cuerdas, diámetros, rectas tangentes, secantes. - Longitud de Circunferencia. - Circunferencia y triángulo. - Cuadrilátero. - Inscrito o circunscrito. - Ángulos en la Circunferencia: central, inscrito y semi-inscrito, ex-inscrito. - Posiciones relativas entre dos circunferencias. - Propiedades de las tangentes interiores, exteriores, secantes comunes, cuerdas y tangentes entre dos circunferencias y en una circunferencia. - Relaciones métricas entre líneas en la circunferencia: teorema de las cuerdas, secantes, tangentes. Teorema de Poncelet.
- 9. DETERMINACION DE PLANOS; ÁNGULO DIEDRO; TRIEDRO; POLIEDROS.** Formas de determinar un plano. - Ángulo formado por dos caras (diedro). - Ángulo formado por tres caras (triedro); - Cinco poliedros Regulares (tetraedro), hexaedro, octaedro, dodecaedro e Icosaedro), características importantes (caras, vértices y aristas). Teorema de Euler.
- 10. PRISMA Y PIRÁMIDE.** - Áreas laterales; total y volumen de un Prisma y de una Pirámide.
- 11. CUERPOS DE REVOLUCIÓN.** - CILINDRO, CONO Y ESFERA. - Área lateral; total y volumen de un cuerpo de revolución.
- 12. SISTEMAS DE MEDIDA ANGULAR.** - Sistema Sexagesimal. - Sistema Centesimal.  
- Sistema Radial o Circular. - Otros sistemas de medida angular. - Ejercicios y problemas.
- 13. LONGITUD DE ARCO Y SECTOR CIRCULAR.** - Longitud de arco y longitud de una circunferencia. - Sector circular y área de un círculo. - Ejercicios y problemas.
- 14. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS.** - Razones trigonométricas de un ángulo agudo (seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante). - Signos de las razones trigonométricas en los cuatro cuadrantes. - Razones trigonométricas de ángulos cuadrantales (múltiplos de  $90^\circ$ ). - Ejercicios y problemas
- 15. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS.** - Razones trigonométricas de ángulos Complementarios (co-razones ó cofunciones). - Razones trigonométricas de ángulos suplementarios. - Razones trigonométricas de ángulos negativos (giro en sentido horario). - Reducción al primer cuadrante. - Razones trigonométricas de ángulos mayores a una vuelta. - Ejercicios y problemas
- 16. IDENTIDADES FUNDAMENTALES.** - Identidades fundamentales y sus derivadas. Identidades auxiliares. - Ejercicios.
- 17. FUNCIONES DE ÁNGULOS COMPUESTOS.** - Funciones de la suma y diferencia de dos ángulos (seno, coseno y tangente de la suma y diferencia de dos ángulos). - Funciones del ángulo doble. - Funciones del ángulo mitad. – Ejercicios.

## **FÍSICA**

- 1. LA FÍSICA.** - La física como ciencia – división
- 2. MAGNITUDES.** - Magnitudes físicas- clasificación. - Análisis Dimensional.
- 3. VECTORES.** - Magnitudes escalares y vectoriales. 2.2.- Suma y sustracción vectorial.  
- Multiplicación de un escalar por un vector. - Componentes de un vector. - Vector Unitario.
- 4. CINEMÁTICA.** - Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.). - Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado (M.R.U.V.). - Caída Libre y Tiro Vertical 4.4.- Movimiento parabólico. - Movimiento Circular Uniforme (M.C.U.). - Movimiento Circular Uniforme Variado (M.C.U.V.)
- 5. ESTÁTICA.** - Primera y tercera ley de Newton. - Primera condición de Equilibrio. - Momento de una fuerza – segunda condición de equilibrio
- 6. DINÁMICA.** - Segunda Ley de Newton. - Fuerza de Rozamiento
- 7. TRABAJO. POTENCIA Y ENERGÍA.** - Trabajo Mecánico. – Potencia. - Energía Mecánica. - Conservación de la Energía.
- 8. HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA.** - Densidad y Presión
- 9. TEMPERATURA Y DILATACIÓN.** - Escalas Termométricas. - Dilatación de sólidos. - Ejercicios y problemas.
- 10. CALOR.** - Capacidad Térmica o Calorífica. - Calor específico de un cuerpo. - Cambios de fase.
- 11. ELECTROSTÁTICA.** - Carga Eléctrica. - Conductores aislantes y semiconductores. - Fuerzas entre cargas eléctricas. - Campo Eléctrico. - Energía Potencial Eléctrica y potencial eléctrico. - Capacidad Eléctrica y condensadores. - Asociación de Condensadores.
- 12. ELECTRODINÁMICA.** - Corriente eléctrica. - Resistencia Eléctrica. - Asociación de Resistencias. - Energía Eléctrica. - Circuitos de corriente eléctrica. - Asociación de Resistencias.

## **QUÍMICA**

- 1. QUÍMICA Y MATERIA.** - Concepto de Química. Ramas. - La Materia Propiedades: Generales y Específicas. Extensivas e Intensivas, Físicas y químicas. - División de la materia: Clasificación de la materia Sustancia. Mezclas. - Estados de agregación de materia (Sólido, líquido, gaseoso y plasma). - Cambios de estado. - Fenómeno físico y fenómeno químico.
- 2. ESTRUCTURA DE LA MATERIA. MODELOS ATÓMICOS.** - Modelo atómico de John Dalton: Descubrimiento del electrón. descubrimiento del protón. - Modelo atómico de JJ. Thompson. - Modelos atómicos de Rutherford. Descubrimiento del neutrón. - Modelo atómico de Niels BORH. - Modelo atómico de Sommerfeld. - Modelo atómico actual: Naturaleza ondulatoria del electrón, Principio de incertidumbre de Heisenberg, Ecuación de onda.

- 3. NÚMEROS CUÁNTICOS – CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA.** - Números cuánticos: Principal, secundario, magnético y de spin. - Constitución del átomo: núcleo. Número atómico y número de masa. - Núclidos: Isotopos, Isobaros e Isótonos. -Principio de Aufbau, principio de exclusión de Pauli y regla de Hund.
- 4. CLASIFICACION PERIODICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS.** - Descripción: Periodos y grupos. - Metales, no metales y metaloides. - Configuración electrónica y tabla periódica (Bloques s,p,d y f). - Notación de Lewis de elementos. – Electronegatividad.
- 5. ENLACE QUÍMICO.** - Regla del octeto. - Enlace iónico. - Enlace covalente: Normal y coordinado. - Polar y apolar. - Estructuras de Lewis de compuestos iónicos y covalentes.
- 6. NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS.** - Valencia y número de oxidación. - Compuestos binarios: Óxidos metálicos y no metálicos. - Peróxidos - Hidruros metálicos y no metálicos. - Aniones monoatómicos. -Sales binarias. - Compuestos ternarios: Hidróxidos. - Oxoácidos: normales, especiales (meta, piro, orto) y poliácidos. - Oxianiones poli atómicos. - Oxisales neutras. - Compuestos cuaternarios: Oxisales ácidas, básicas y dobles.
- 7. MASA ATÓMICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS.** - Masa atómica, Masa molecular y Masa Formular. - MOL: Número de Avogadro y Masas Molares. - Volumen Molar y Condiciones Normales. - Composición Porcentual. - Fórmula de compuestos: mínima y molecular.
- 8. SOLUCIONES.** - Definición, componentes (Solute y disolvente). - Tipos de soluciones. - Unidades de Concentración: Porcentaje masa-masa, Porcentaje masa- v. Porcentaje Volumen- Volumen. - Unidades Química de concentración: Molaridad. - Normalidad.
- 9. CONCEPTOS ÁCIDO-BASE.** - Definición de ácidos y bases: Arrhenius, Bronsted Lowry, Lewis. -Ejercicios
- 10. REACCIONES QUÍMICAS.** - Reacción y Ecuación química. - Tipos de reacciones. -Balanceo de ecuaciones de Oxido reducción.
- 11. LEYES DE COMBINACIÓN QUÍMICA: ESTEQUIOMETRÍA.** - Leyes ponderales: Ley de Lavoisier, Ley de Proust, ley de Gay-Lussac. – Cálculos Estequiométricos: Ponderales y Volumétricos (Condiciones Normales).
- 12. QUIMICA ORGÁNICA – HIDROCARBUROS.** - Átomo de carbono: propiedades, tipos estructurales de carbono, Cadenas carbonadas, Tipos de fórmulas. - Alcanos: Estructura, Nomenclatura, Radicales alquílicos, propiedades Físicas. químicas: Combustión y Halogenación. - Alquenos: Nomenclatura y propiedades químicas: Combustión, Hidrogenación e hidratación. - Alquinos: Nomenclatura y Propiedades químicas: Combustión e Hidrogenación. - Hidrocarburos aromáticos Benceno: Estructura y Propiedades químicas: Halogenación, nitración, sulfonación y alquilación. -Nomenclatura de derivados mono y disustituidos. - Hidrocarburos aromáticos de núcleos condensados: Nomenclatura de derivados mono y disustituidos del Naftaleno, antraceno y fenantreno.
- 13. ALCOHOLES, FENOLES Y ÉTERES.** - Alcoholes: Estructura y Clasificación (por el número y por la posición de hidroxilos), Nomenclatura. --Fenoles: Nomenclatura de derivados. - Eteres. - Estructura y nomenclatura.
- 14. ALDEHIDOS, CETONAS y CARBOHIDRATOS.** - Aldehídos: Estructura y Nomenclatura. - Propiedades químicas. - Cetonas: Estructura y nomenclatura.



- Propiedades químicas: Reducción.

**15. ÁCIDOS CARBOXILICOS Y ESTERES.** - Ácidos carboxílicos: Estructura y Nomenclatura. - Ácidos grasos: palmítico, esteárico y oleico. - Hidroxiácidos: ácido láctico, cítrico. - Esteres: Estructura y nomenclatura. - Propiedades químicas: Hidrólisisácida, saponificación.

**16. COMPUESTOS ORGÁNICOS NITROGENADOS.** - Aminas: Estructura y Nomenclatura. - Amidas: Estructura y Nomenclatura. - Nitrilos: Estructura y Nomenclatura.

## BIOLOGÍA

**1. ORIGEN DE LA VIDA.** - Teorías del origen de la vida

**2. BIODIVERSIDAD.** - Materia viva – vida – ser vivo. – Biodiversidad. - Microorganismos sin organización celular. - Los 5 reinos de la naturaleza. - Tres dominios. - Niveles de organización.

**3. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS.** – Bioelementos. – Biomoléculas.

**4. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS.** – Agua. - Sales minerales y electrolitos. - Gases: Importancia biológica.

**5. BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS.** - Carbohidratos o glúcidos: características, clasificación e importancia biológica. - Lípidos: características, clasificación e importancia biológica. - Proteínas: características, clasificación e importancia biológica.

- Enzimas: características, clasificación e importancia biológica. - Ácidos nucleicos: características, ADN y ARN, composición química, replicación del ADN. Vitaminas: Clasificación y características.

**6. LA CÉLULA Y SU ESTRUCTURA.** - Historia de la célula. - Célula procariota. - Célula Eucariota.

**7. FISIOLÓGÍA CELULAR: PERPETUACIÓN DE LA ESPECIE.** - Reproducción asexual. - Ciclo celular.

**8. MANTENIMIENTO DE LA ESPECIE.** - Función de nutrición.

**9. FUNCIÓN DE RELACIÓN.** – Tropismos. – Tactismos. – Nastias. Reacciones fóbicas.

**10. BIOTECNOLOGÍA.** - Beneficios de la biotecnología

## GEOGRAFÍA

**1. GEOGRAFÍA Y ESPACIO GEOGRÁFICO.** - Pensamiento geográfico. - Objeto de estudio de la Geografía. - División de la Geografía. - Principios metodológicos de la investigación geográfica.

**2. GEOSISTEMA Y ESPACIO EXTERIOR.** - Geosistema. - El Geosistema en el Universo. - El Geosistema en el Sistema Planetario Solar. - Geodesia. - Movimientos de la Tierra.

**3. CARTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.** - Cartografía. - Coordenadas Geográficas. - Husos Horarios.

**4. MAPAS: LECTURA E INTERPRETACIÓN.** - Mapas. - Elementos del mapa. - Características generales de una hoja de la Carta. - Escala.

5. **RELIEVE TERRESTRE: ORIGEN Y PROCESOS DINÁMICOS.** - Estructura interna de la Tierra. - Relieve Terrestre. - Deriva Continental. - Relieve Terrestre.
6. **ESPACIO GEOGRÁFICO PERUANO: REGIÓN ANDINA.** - Espacio geográfico peruano. - Región Andina: origen y características. - Andes del Norte, Centro y Sur.
7. **ESPACIO GEOGRÁFICO PERUANO: REGIÓN AMAZÓNICA Y COSTA.** - Región Amazónica. - Llanura amazónica (Selva Baja). - Región Costa. - Litoral Peruano.
8. **HIDROGRAFÍA DEL PERÚ: RÍOS Y LAGOS.** - Autoridad Nacional del Agua. - Hidrografía. - Región Hidrográfica del Amazonas. - Región Hidrográfica del Pacífico. - Región Hidrográfica del Titicaca. - Lago Titicaca.
9. **HIDROGRAFÍA DEL PERU: MAR PERUANO.** - Mar Peruano. - Relieve Submarino. - Corrientes marinas. - Fenómeno El Niño. - Recursos hídricos.
10. **ATMÓSFERA Y CLIMA.** - Atmósfera. - Fenómenos meteorológicos. - Clima. - Climas en el Perú.
11. **LOS RECURSOS NATURALES EN EL PERÚ.** - Recursos Naturales. - Conservación de los ecosistemas en el Perú.
12. **DINÁMICA POBLACIONAL EN EL PERÚ.** - Población peruana: Características. - Censos: Censos de 1940 — 2017. - Migración.
13. **ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL PERÚ.** - Explotación forestal. - Pesca. - Minería. - Petróleo. - Gas natural. - Carbón mineral.
14. **ACTIVIDADES ECONÓMICAS REPRODUCTIVAS.** - Agricultura. - La agricultura. - Principales productos agrícolas. - La ganadería. - Características de la ganadería en la Costa, Selva y Sierra. - Especies ganaderas.
15. **ACTIVIDADES ECONÓMICAS TRANSFORMATIVAS.** - La industria. - Alimentaria. - Petroquímica. - Industria de productos químicos. - Industria textil. - Industria hidroeléctrica. - Industria siderúrgica. - Industria pesquera.
16. **ACTIVIDADES ECONÓMICAS DISTRIBUTIVAS - REDES VIALES.** - Transporte. - Vías de comunicación. - El comercio: interior y exterior. - La globalización.
17. **GEOGRAFÍA POLÍTICA Y GEOPOLÍTICA.** - División política del Perú. - Geopolítica. - Geografía política y geopolítica. - Centralismo, descentralización y regionalización. - El Perú en el contexto latinoamericano y mundial.
18. **ESPACIO GEOGRÁFICO DEL CUSCO.** - Aspectos físicos. - Organización política y Población de la Región del Cusco. - Valle del Watanay.
19. **GEOGRAFIA FÍSICA DEL MUNDO.** - Principales continentes. - Países más extensos y más poblados a nivel mundial por continente.
20. **DIVISIÓN POLÍTICA Y ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE AMÉRICA.** - Capital, extensión, población, moneda, alfabetismo. - Actividad económica representativa y grado de desarrollo.

## **HISTORIA**

1. **HISTORIA.** - Generalidades. Conceptos (tradicionales y científicos) Ciencias auxiliares de la Historia.
2. **FUENTES DE LA HISTORIA.** - Fuentes orales. - Fuentes escritas. - Fuentes

materiales. - Fuentes antroposomáticas. - Fuentes audiovisuales.

3. **CRONOLOGÍA.** - Personificación de la Historia Tiempo histórico y tipos de cronología.
4. **PRE-HISTORIA.** - Edad de piedra: Paleolítico Mesolítico, Neolítico. - Edad de los metales: Edad de cobre - Edad de bronce - Edad de hierro. - Proceso de hominización.
5. **CULTURA CALDEO ASIRIA.** - Ubicación geográfica. - Periodos de su historia. - Manifestaciones culturales: Escritura - Arquitectura - Escultura.
6. **CULTURA EGIPCIA.** - Ubicación geográfica. - Periodos de su historia. - Manifestaciones culturales: Arquitectura - Escultura - Escritura - Medicina.
7. **CULTURA GRIEGA.** - Ubicación geográfica. - Periodos de su historia. - Manifestaciones culturales: Democracia - Arquitectura - Escultura - Historia - Filosofía.
8. **POBLAMIENTO DE AMÉRICA.** - Planteamientos iniciales debate sobre el poblamiento americano. - Teoría Autoctonista. - Teorías Inmigracionistas. (**asiática, oceánica y australiana**).
9. **ORIGEN DE LA CULTURA PERUANA.** - Teorías. - Comunidad primitiva andina. - Caral.
10. **CLASICISMO EXPANSIVO.** - Horizonte Temprano. - Intermedio temprano. - Horizonte Medio. - Intermedio tardío.
11. **EL ESTADO INCA.** - Orígenes: leyendas e histórico. - Bases Geográficas. - Evolución Histórica. - Extensión y población.
12. **ORGANIZACIÓN ECONÓMICA INCA.** - Características. - Distribución de tierras:
  - Tierras del sol - Tierras del inca - Tierras del pueblo. - Formas de trabajo: Ayni, Minca, Mita, Chunca. - Características.
13. **ORGANIZACIÓN SOCIAL INCA.** - Clases sociales: Realeza, Nobleza, Pueblo. - El Ayllu Concepto y vínculos.
14. **ORGANIZACIÓN POLÍTICA INCA.** - Características Autoridades incas. - Organización administrativa. - Características. - Sistema decimal (Chunca)
15. **COSMOVISIÓN ANDINA INCA.** - Principales dioses Incas.
16. **MANIFESTACIONES CULTURALES INCA.** - Arquitectura. - Cerámica.
17. **FEUDALISMO.** - Concepto. - Antecedentes. - Características. - Organización Social.
  - Elementos. - Surgimiento de la Burguesía.
18. **INVASIÓN ESPAÑOLA.** - Antecedentes. - Viajes de Pizarro. - Capitulación de Toledo. - Proceso inicial de resistencia militar - Dinastía de Vilcabamba.
19. **EL VIRREINATO.** - Estructura Económica. - Estructura Social. - Estructura Política.
20. **REBELIONES INDÍGENAS EN EL PERÚ.** - Túpac Amaru II.
21. **INDEPENDENCIA DEL PERÚ.** - Factores. - Corriente libertadora del sur Protectorado. - Corriente Libertadora del Norte. - Inicios de la república.
22. **LA GUERRA DEL PACÍFICO.** - Guano y Crisis. - Antecedentes. - Campaña Marítima. - Campaña Terrestre Batallas de San Francisco, Tarapacá, alto de la alianza, Arica, San Juan, Miraflores. Campaña de la Breña o resistencia. - Fin de la Guerra.

**23. REPÚBLICA ARISTOCRÁTICA.** – Concepto. - Presidentes y obras

**24. EL ONCENIO DE LEGUÍA.** - Situación económica. - Aspecto social política interior y Exterior. - Partidos de masas.

**25. PRINCIPALES GOBERNANTES DEL SIGLO XX y XXI.** - Sánchez Cerro (asesinato). - Primer gobierno de Manuel Prado Ugarteche. - Gobierno de Bustamante Rivero. - Gobierno Manuel A. Odría. - Segundo gobierno de Manuel Prado. - Gobierno de Fernando Belaunde Terry. - Velasco Alvarado y Morales Bermúdez. - Fernando Belaunde Terry (Segundo Gobierno) - Alan García primer y segundo gobierno. - Gobierno de A. Fujimori (sus tres periodos)

**DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR GRUPOS Y NUMERO DE PREGUNTAS POR ASIGNATURAS**

| Nº | ASIGNATURAS                               | Número de Preguntas |           |           |
|----|---|---------------------|-----------|-----------|
|    |   | GRUPO "A"           | GRUPO "B" | GRUPO "C" |
| 1  | Matemática I - Aritmética                 | 10                  | 10        | 10        |
| 2  | Matemática I - Algebra                    | 10                  | 10        | 10        |
| 3  | Competencia Comunicativa                  | 09                  | 09        | 09        |
| 4  | Economía                                  | 05                  | 05        | 05        |
| 5  | Física                                    | 06                  | -         | -         |
| 6  | Matemática II – Geometría y Trigonometría | 10                  | -         | -         |
| 7  | Biología                                  | -                   | 08        | -         |
| 8  | Química                                   | -                   | 08        | -         |
| 9  | Geografía                                 | -                   | -         | 08        |
| 10 | Historia del Perú                         | -                   | -         | 08        |
|    | <b>Total, Preguntas</b>                   | <b>50</b>           | <b>50</b> | <b>50</b> |

**NOTA:**

- Pregunta bien contestada vale cinco (5) puntos.
- Pregunta no contestada o en blanco vale un (1) punto.
- Pregunta mal contestada vale cero (0) puntos

**PROSPECTO DE ADMISIÓN 2022**

**UEST TÚPAC AMARU CUSCO**

**COMISIÓN CENTRAL DE ADMISIÓN**

Prolongación Av. Cusco Nº 496 - San Sebastián Ciudad Tecnológica "Túpac Amaru".

Teléfonos: (084) 270759

Of. CBT. (084) 272528

Email: [admission@istta.edu.pe](mailto:admission@istta.edu.pe)

Página Web: [www.istta.edu.pe](http://www.istta.edu.pe)