

CONTENIDO TEMÁTICO

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

RAZONAMIENTO LÓGICO

INTRODUCCIÓN AL RAZONAMIENTO LÓGICO

Lógica proposicional: conectivos y tablas de verdad. La inferencia: implicaciones y equivalencias. Lógica de clases: cuantificadores. Juegos lógicos: ordenamientos espaciales, temporales y de información, parentescos y certezas.

RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.

Orden de información: Ordenar de manera creciente o decreciente, ordenar por posición de datos. Relación de datos mediante tablas. Relaciones circulares. Relaciones familiares.

MÁXIMOS Y MÍNIMOS.

Problemas de aplicación.

SUCESIONES.

Sucesiones numéricas. Ley de formación de una sucesión. Sucesiones notables: la sucesión de números naturales y sus potencias, la sucesión de número primos, Fibonacci. Sucesiones alfanuméricas. Distribuciones numéricas: distribución en filas, columnas circulares y otras formas.

SERIES

Series numéricas: aritmética, geométrica. Principales series y sumas notables. Sumatorias y propiedades de la sumatoria. Sumatoria. Propiedades de las sumatorias.

MÉTODOS RAZONATIVOS: INDUCCIÓN Y DEDUCCIÓN

Introducción. Inducción matemática: Técnica del método inductivo, técnica del método deductivo. Conteo de figuras en forma inductiva y deductiva. Métodos de Pascal en el conteo.

SUFICIENCIA DE DATOS

Problemas que constan de un enunciado y de dos datos. Análisis de suficiencia de los datos en la solución del problema.

CUATRO OPERACIONES

Propiedades de las cuatro operaciones. Complemento aritmético de un número. Método del cangrejo. Método del rombo. Método del rectángulo.

CRIPTOARITMETICA

Problemas de aplicación.

PLANTEO DE ECUACIONES E INECUACIONES

Solución de problemas de aplicación de ecuaciones e inecuaciones.

RAZONES Y PROPORCIONES

Razón o relación. Razón aritmética y geométrica. Proporción aritmética: discreta y continua. Proporción geométrica: discreta y continua. Teoremas sobre sumas y diferencias de una proporción geométrica. Proporcionalidad directa e inversa.

REGLA DE TRES

Regla de tres simple directa. Regla de tres simple inversa. Regla de tres compuesta.

FRACCIONES

Términos de una fracción. Clasificación. Fracción de fracción. Numero mixto. Propiedades de las fracciones. Operaciones con fracciones. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de fracciones.

Numero decimal. Propiedades y clasificación de los numero decimales. Conversión de números decimales a fracciones comunes. Fracción continúa.

ÁREAS Y PERÍMETROS

Perímetros de regiones convexas y cóncavas. Áreas de regiones sombreadas. Transposición de regiones. Sumas y diferencia de regiones.

OPERADORES MATEMÁTICOS

Operador matemático: definición. Y notación simbólica. Operadores definidos por tablas. Operaciones con elemento neutro. Elemento inverso. Tablas y Gráficos Estadísticos.

Interpretación de gráficos estadísticos. Pictogramas. Gráficos circulares. Gráfico de barras. Tabla de frecuencias. Polígono de frecuencias. Histograma.

RAZONAMIENTO VERBAL

SINONIMÍA

- Sinonimia conceptual
- Sinonimia contextual

LOS SIGNIFICADOS Y SU EMPLEO

- Denotación y connotación

CRITERIOS DE RESOLUCIÓN DE PREGUNTAS

- La categoría gramatical y la sinonimia
- La especificación y generalización de la denotación
- Los semas y la precisión léxica

ANTONIMIA

CLASES DE ANTONIMIA

- Antonimia parcial
- Antonimia absoluta

CRITERIOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PREGUNTAS

- La Exclusión
- Semántica

CAMPO SEMÁNTICO Y/O FAMILIA SEMÁNTICA

FAMILIA SEMÁNTICA

Familias semánticas por el significante. Familias semánticas por el significado. Familias semánticas por el significante y significado.

CAMPO SEMÁNTICO

Campos semánticos por hiperonimia. Campos semánticos por implicancia léxica. Campos semánticos por coincidencia contextual.

ANALOGÍAS

Estructura de una analogía Formas de presentar una analogía Forma horizontal

Forma de alternancia simple Forma vertical

CRITERIOS GENERALES DE RESOLUCIÓN

Criterio del orden.

Criterio de la necesidad lógica.
Criterio del significado condicionado

MÉTODOS DE RESOLUCIÓN

El método de la oración
El método de los tipos analógicos

- a) Principales tipos analógicos
- b) Parte a todo
- c) Elemento a conjunto
- d) Especie a género
- e) Congéneres
- f) Causa a efecto
- g) Intensidad.
- h) Asociados por el uso.
- i) Asociados por el lugar.
- j) Característica
- k) Función.
- l) Materia prima a producto elaborado
- m) Sujeto a objeto

ORACIONES INCOMPLETAS

ESTRUCTURA DE UNA ORACIÓN INCOMPLETA ELEMENTOS:

- a) Contexto
- b) Rastros verbales
- c) Espacios punteados
- d) Las alternativas

CRITERIOS GENERALES DE RESOLUCIÓN

Compatibilidad semántica Propiedad léxica Corrección sintáctica

CLASES DE ORACIONES INCOMPLETAS:

DE CARÁCTER SEMÁNTICO

- a) Explícitas
- b) Implícitas

DE CARÁCTER SINTÁCTICO

- a) Por analogía
- b) Por causalidad

- c) Por contradicción
- d) Por uso de ilativos

DE CARÁCTER FIGURADO

CONECTORES LÓGICOS

CLASES DE CONECTORES

Conectores que indican avance o proyección Conectores que indican detención Conectores que indican retroceso

PLAN DE REDACCIÓN

CLASES O FORMAS DE PRESENTACIÓN

- Estructura basada en frases
- Estructura basada en oraciones

PRINCIPALES CRITERIOS DE ORDENACIÓN

- Ordenamiento analítico
- Ordenamiento cronológico
- Ordenamiento causal
- Ordenamiento procesal
- Ordenamiento discursivo

SUPRESION DE ORACIONES

CRITERIOS GENERALES DE RESOLUCIÓN

EXCLUSIÓN, IMPERTINENCIA O INATINGENCIA

CLASES DE EXCLUSIÓN, IMPERTINENCIA O INATINGENCIA

- a. Por cambio de sujeto de la narración.
- b. Por desfase en el tiempo o espacio del contexto.
- c. Por detallar o generalizar de manera inoportuna

CONTRADICCIÓN, ANTINOMIA U OPOSICIÓN TEMÁTICA

INCLUSIÓN, REDUNDANCIA O PLEONASMO

CLASES DE INCLUSIÓN, REDUNDANCIA O PLEONASMO

- Inclusión o redundancia simple - Redundancia compuesta
- Redundancia implícita

COMPRENSIÓN DE TEXTOS

EL TEXTO

ELEMENTOS FUNDAMENTALES:

- 1) El tema
- 2) Idea principal
- 3) El título

LAS IDEAS PARTICULARES EN UN TEXTO

- 1) Literalidad y paráfrasis
- 2) Preguntas por literalidad
- 3) Preguntas por paráfrasis
- 4) Precisión léxica en el texto
- 5) Preguntas por relaciones
- 6) Preguntas por incompatibilidad
- 7) Las inferencias

PROCEDIMIENTO PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS DE INFERENCIAS

Las probabilidades
Los conectores lógicos
Los circunstanciales
Los signos de puntuación

PREGUNTAS DE EXTRAPOLACIÓN

ARITMÉTICA

CONJUNTOS

Idea de conjunto, Relación de pertenencia, Determinación de un conjunto:
Por extensión; por comprensión.

Representación gráfica de conjuntos: Diagramas lineales; Diagramas de Venn Euler; Diagramas de Lewis Carroll.

Relaciones entre conjuntos: Relación de inclusión.- Subconjuntos propios - Relación de igualdad, Conjuntos Disjuntos, Propiedades.

Clases de conjuntos: Conjunto finito; Conjunto infinito.

Conjuntos especiales: Conjunto nulo; Conjunto unitario; Conjunto universal; Conjunto potencia; Conjuntos comparables; Conjunto de conjuntos; Conjuntos numéricos.

Operaciones con Conjuntos: Unión; Intersección; Diferencia, Diferencia simétrica; Complemento, Propiedades.

SISTEMA DE NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS.

Sistema de números naturales: Adición; Multiplicación - Relación de igualdad y orden, sumas notables, Propiedades.

Sistema de números enteros: Adición; Sustracción; Multiplicación, Relación de igualdad y orden, Complemento aritmético de números enteros positivos - Propiedades.

SISTEMA DE NÚMEROS RACIONALES.

Sistema de números racionales: Adición; Sustracción; Multiplicación, División, Relación de igualdad y orden, Propiedades.

Propiedad de la densidad del conjunto de los números racionales
Representación decimal de un número racional.- Números decimales exactos, Números decimales inexactos: Periódico puro; Periódico Mixto.
Fracción generatriz de un número decimal.- Propiedades.

Números fraccionarios, Clases de fracciones: Propia; Impropia; Decimal; Ordinaria; Reducible; Irreducible; Homogénea y Heterogénea.- Propiedades.

SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Sistemas de numeración, Sistema posicional de numeración.- Principio de orden y de base.- Principales sistemas de numeración.

Valor absoluto y relativo de una cifra.- Representación literal de los números.
Descomposición polinómica: simple y por bloque.

Conversión de sistemas de un número: De base n al sistema decimal, del sistema decimal a base de base n a otro sistema de base m , donde $m \neq n$.- Casos especiales.- Propiedades.

DIVISIBILIDAD

Divisibilidad, Múltiplo de un número, Divisor de un número.- Operaciones con múltiplos, Números no divisibles.

Divisibilidad aplicada al binomio de Newton.

Principales criterios de divisibilidad: Divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 17, 25, 125.

NÚMEROS PRIMOS

Números primos, Números primos absolutos, Números primos entre sí, Números compuestos, Descomposición en factores primos de un número compuesto.

Estudio de los divisores de un número compuesto: Cantidad de divisores, Suma de divisores. Producto de divisores, Suma de las inversas de los divisores.

MÁXIMO COMÚN DIVISOR Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

Máximo común divisor de dos o más números enteros positivos, Determinación de MCD: Por factorización individual; Por factorización simultánea; Por el Mínimo común múltiplo de dos o más números enteros positivos, Determinación de MCM: Por factorización individual; Por factorización simultánea, Propiedades.

RAZONES Y PROPORCIONES

Razones.- Clases de razones: Razones aritméticas; Razones geométricas. Proporciones: Clases de proporciones: Proporciones aritméticas: Discretas y Continuas, Propiedades; Proporciones geométricas: Discretas y Continuas, Propiedades. Serie de razones geométricas equivalentes.

MAGNITUDES

Magnitudes.- Clases de magnitudes: Magnitudes Directamente proporcionales; Magnitudes Inversamente proporcionales.-propiedades. Reparto proporcional: Clases de reparto proporcional: Reparto simple directo; Reparto simple inverso; Reparto compuesto.

REGLA DE TRES

Regla de tres simple.- Clases de regla de tres simple: Directa e Inversa. Regla de tres compuesta. Regla del tanto por ciento. Aplicaciones del tanto por ciento: Aumentos sucesivos; Descuentos sucesivos; Aplicaciones comerciales.

REGLA DE INTERÉS

Regla de interés.- Clases de regla de interés: Simple y Compuesto. Regla de descuento.- Elementos de la regla de descuento.- Letra de cambio.- Valor nominal.- Valor actual.- Clases de descuento: Descuento comercial y Descuento Racional.- Propiedades.

INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA

Introducción a la estadística.- Clases de estadística: Estadística descriptiva; Estadística inferencial.- Población y Muestra. Variables estadísticas: Cualitativas y Cuantitativas. Representación de datos cualitativos: Cuadros.- Gráficos: Barras y circulares. Representación de datos cuantitativos: Tabla de distribución de frecuencias; histogramas.

Medidas de tendencia central: Media aritmética para datos no agrupados y para datos agrupados.- Media aritmética ponderada. Mediana para datos no

agrupados y para datos agrupados.

Moda para datos no agrupados y para datos agrupados.

Medidas de dispersión.- Varianza y Desviación Estándar.

INTRODUCCIÓN A LAS PROBABILIDADES

Experimento aleatorio, Espacio muestral, Eventos.

Métodos de conteo: Combinaciones; Variaciones y Permutaciones sin repetición.

Definición clásica de probabilidad, Propiedades importantes.

Probabilidad condicional, Teorema de la multiplicación.- Propiedades.

Probabilidad total- Teorema de Bayes- Eventos independientes.

ÁLGEBRA

POLINOMIOS EN LOS REALES

Polinomios, Grados: Relativo y Absoluto.

Adición de polinomios, Sustracción de polinomios. Multiplicación de polinomios: Productos notables.

División de polinomios: Algoritmo de la división; Método de Horner; Método de Ruffini; Teorema del resto.

FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS.

Método de identidades.

Método de Aspas: Aspa simple; Aspa doble; Aspa doble especial Método de evaluación.

RADICALES

Racionalización cuando el denominador irracional es un monomio.

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

Ecuaciones de primer grado con una variable real, Solución, Análisis de la ecuación. Ecuaciones de segundo grado con una variable real, Solución:

Método de factorización; Fórmula de Baskara, Análisis de la ecuación, Naturaleza de las raíces, Propiedades de las raíces.

INECUACIONES

Inecuaciones de primer grado con una variable real, Conjunto solución.

Inecuaciones de segundo grado con una variable real, Conjunto solución:

Método de puntos críticos; Método de completación de cuadrados,

ECUACIONES E INECUACIONES CON VALORES ABSOLUTOS

Ecuaciones con valores absolutos.- Propiedades. Inecuaciones con valores absolutos.- Propiedades

MATRICES

Tipos de matrices: Rectangular; Cuadrada; Triangular superior; Triangular inferior; Diagonal; Escalar; Identidad; Nula; Columna; Fila; Transpuesta; Simétrica; Antisimétrica; Idempotente; Involuta; Nilpotente.

Operaciones con Matrices: Adición; Sustracción; Multiplicación por un escalar; Multiplicación.- Propiedades.

DETERMINANTES

Determinante de una matriz de orden 2×2 .- Propiedades. Determinante de una matriz de orden 3×3 : Método de desarrollo por menores; Regla de Sarrus, Propiedades.

Inversa de una matriz de orden 2×2 .-Propiedades. Inversa de una matriz de orden 3×3 : Matriz Adjunta.

SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES

Sistema de ecuaciones lineales de dos variables.- Métodos de solución: Método de determinantes. Análisis del sistema: Criterio de Gráficas.

Sistema de ecuaciones lineales de tres variables.- Métodos de solución: Método de determinantes. Análisis del sistema.

RELACIONES REALES

Producto cartesiano, Relaciones binarias: Dominio y rango. Relaciones reales: Dominio y rango. Rectas: Distancia entre dos puntos, Punto medio, Ecuaciones de la recta: General punto pendiente; Pendiente y ordenada al origen; Abscisa y ordenada al origen; Ecuación de la recta que pasa por dos puntos, Rectas paralelas, Rectas perpendiculares.- Distancia de un punto a una recta, Distancia entre dos rectas paralelas.

Circunferencias: Ecuaciones de la circunferencia: Cartesiana; Canónica; General, Elementos, Dominio y Rango.

Parábolas: Ecuaciones de la Parábola: Cartesiana; Canónica; General.- Elementos, Dominio y Rango.

Elipses: Ecuaciones de la Elipse: Cartesiana; Canónica; General.- Elementos.- Dominio y Rango.

FUNCIONES REALES

Funciones binarias: Dominio y Rango. Funciones reales: Dominio y Rango. Funciones especiales: Identidad; constante; lineal; cuadrática; raíz cuadrada; valor absoluto; mayor entero; signo; escalón unitario. Clases de funciones: inyectiva; suryectiva; biyectiva.

Operaciones con funciones: Adición; Sustracción; Multiplicación; División; Composición; Inversa.

Función exponencial.- Propiedades. Función logarítmica.- Propiedades.

GEOMETRÍA

GEOMETRÍA PLANA

NOCIONES BÁSICAS DE LA GEOMETRÍA

Concepto de Punto, Recta y Plano: Postulados. Congruencia, semejanza y equivalencia de figuras geométricas. Figuras convexas y no convexas.

RECTA Y SEGMENTO DE RECTA

Semirrecta, Rayo y Segmento. Operaciones con, las medidas de segmentos.

ÁNGULOS

Ángulo. Elementos. Clasificación.

Ángulos determinados por dos rectas paralelas intersecadas por una secante.

Ángulos de lados paralelos y ángulos de lados perpendiculares.

TRIÁNGULOS

Triángulos. Elementos, Clasificación, propiedades generales. Triángulos rectángulos notables (30° , 45° , 60° , 37° , 53°).

Líneas y puntos notables del triángulo. Mediatriz, altura Mediana, bisectriz. Circuncentro, ortocentro, baricentro, incentro y encentro, Recta de Euler. Propiedades, Ángulo formado por líneas notables del triángulo.

CONGRUENCIA Y SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS

Congruencia de triángulos. Casos de congruencia. Teorema de Thales. Proporcionalidad en triángulos. Semejanza de triángulos. Casos de semejanza.

RELACIONES MÉTRICAS DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS Y OBLICUÁNGULOS

Relaciones métricas en un triángulo rectángulo. Propiedades. Relaciones métricas en un triángulo oblicuángulo. Propiedades.

CUADRILÁTEROS

Cuadriláteros convexos, elementos, clasificación, propiedades generales. Paralelogramos: Romboide, rectángulo, rombo y cuadrado, elementos y propiedades generales.

Trapezios. Elementos. Clasificación y propiedades generales.

Trapezoides, simétricos y asimétricos. Elementos y propiedades generales.

CIRCUNFERENCIA

Circunferencia: radio, arcos, cuerdas, diámetros, rectas tangentes y secante, longitud de circunferencia, circunferencia y triángulo; cuadrilátero, inscrito o circunscrito.

Ángulos en la circunferencia: central, inscrito, semi inscrito. ex-inscrito, interior y exterior.

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, tangente. Teorema de Poncelet.

POLÍGONOS

Polígonos convexos 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 y seis lados, elementos, propiedades generales, inradio, circunradio, apotema.

ÁREAS DE REGIONES: POLIGONALES, POLIGONALES

REGULARES Y CIRCULARES PLANOS CONVEXAS

Área de regiones triangulares, propiedades generales. Área de regiones triangulares equivalentes. Razones entre áreas. Área de regiones triangulares semejantes.

Área de regiones cuadriláteras convexas, propiedades generales, semejanza y razones entre áreas., área de figuras equivalentes.

Área de regiones poligonales regulares de tres, cuatro y seis lados Área del círculo, propiedades generales y casos combinados. Área del sector y segmento circular y casos combinados. Área de zonas o porciones de

regiones circulares con figuras combinadas.

TRIGONOMETRÍA

ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO

Ángulo trigonométrico, Definición, Magnitud. Sistemas de medición de ángulos: Sistema sexagesimal, sistema Centesimal y sistema radial. Conversión de sistemas: Fórmula de conversión.

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO AGUDO Y RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

Triángulo rectángulo, Propiedades, Razones trigonométricas. Propiedad fundamental de las razones trigonométricas.- Razones trigonométricas en triángulos notables.

Razones trigonométricas recíprocas.

Razones trigonométricas de ángulos complementarios

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS EN POSICIÓN NORMAL

Sistema de Coordenadas Rectangulares, Ángulo en posición normal. Razones trigonométricas de los ángulos en posición normal, Signos de las razones Trigonométricas.

Ángulos cuadrantales, Ubicación de un ángulo en el plano cartesiano.

Razones trigonométricas de los ángulos cuadrantales.

Razones trigonométricas de los ángulos coterminales.

IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

Identidad trigonométrica.- Identidades trigonométricas fundamentales.

Identidades trigonométricas auxiliares. Problemas de: simplificación, condicionales y de eliminación de ángulos.

REDUCCIÓN AL PRIMER CUADRANTE

Reducción para ángulos positivos menores de una vuelta. Reducción para ángulos positivos mayores de una vuelta. Reducción para ángulos negativos.

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPUESTOS

Razones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos. Identidades auxiliares.

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULO MÚLTIPLE Y ÁNGULO MITAD

Seno, coseno y tangente del ángulo doble. Relaciones auxiliares: Degradación de razones trigonométricas cuadrática y cubica. Razones trigonométricas

de ángulo doble en términos de la tangente del ángulo simple.

Seno, coseno, tangente y cotangente del ángulo mitad. Fórmulas racionalizadas de tangente y cotangente del ángulo mitad. Identidades auxiliares.

TRANSFORMACIONES

TRIGONOMÉTRICAS

Transformación de suma o diferencia de senos a un producto. Transformación de suma y diferencia de cosenos a un producto. Transformación de un producto de senos y cosenos a suma o diferencia de senos. Transformación de un producto de cosenos o de senos a suma o diferencia de cosenos.

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS, ÁNGULOS VERTICALES Y HORIZONTALES

Ley de senos, cosenos y tangentes. Teorema de las proyecciones. Ángulos verticales: Elevación y Depresión. Ángulos Horizontales.

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Líneas trigonométricas de seno y coseno. Función seno y coseno: Dominio, rango, representación gráfica y propiedades.

Líneas trigonométricas de tangente y cotangente. Función tangente y cotangente: Dominio, rango, representación gráfica y propiedades.

Líneas trigonométricas de secante y cosecante. Función secante y cosecante: Dominio, rango, representación gráfica y propiedades.

FÍSICA

LA FÍSICA

La física como ciencia, Partes, Importancia. Estructura de la materia.- El universo. Interacciones. Origen del universo.

MAGNITUDES FÍSICAS

Magnitud, Cantidad, Medición, Unidad.

Sistema Internacional de Unidades (S.I.) SLUMP.

Análisis dimensional, Formulas empíricas.

VECTORES

Escalares y vectores, Componentes de un Vector, vectores unitarios (vectores en XY y en XYZ).

Operaciones con vectores: Adición, Sustracción, Multiplicación de un escalar por un vector (vectores en XY y en XYZ).

Producto escalar de dos vectores, Producto vectorial de dos vectores (vectores en XY y en XYZ).

Capacidad eléctrica.- Condensadores. Asociación de condensadores. Capacidad eléctrica de un condensador plano. Energía electrostática.

ELECTRODINÁMICA

Corriente eléctrica.- Intensidad de corriente eléctrica.- Corrientes continuas y alternas.

Resistencia eléctrica.- Resistividad.- Superconductores y semiconductores.

Asociación de resistencias en serie y paralelo.

Asociación mixta de resistencias.

Ley de Ohm.

Fuerza electromotriz (fem).- Resistencia interna de las fem.

Efecto Joule.

Potencia eléctrica.

Leyes de Kirchoff.

Circuitos eléctricos sencillos.

ELECTROMAGNETISMO

Magnetismo.- Interacción magnética.

Campo magnético.- Permeabilidad magnética.

Fuerza magnética sobre una carga eléctrica.

Fuerza magnética sobre una corriente eléctrica rectilínea.

Campo magnético de una corriente eléctrica rectilínea.

Fuerza entre corrientes eléctricas rectilíneas.

Flujo magnético.

Inducción electromagnética.- Ley de Faraday Henry.- Ley de Lenz.

ONDAS Y SONIDO

Onda.-Definición, tipos: longitudinales y transversales.

Ecuación de onda.-Amplitud, frecuencia y número de onda.

Longitud de onda y velocidad de propagación.

Potencia e intensidad de la onda.- Definición y unidades.

Fenómenos ondulatorios.

Sonido.- Definición, propagación, velocidad.

Elementos de acústica: Potencia, intensidad, nivel de intensidad.

Ondas estacionarias en cuerdas.

Efecto Doppler.

ÓPTICA

La luz: naturaleza de la luz.- velocidad de propagación de la luz.

Espectro electromagnético.

Reflexión y refracción de la luz.

Espejos: planos y esféricos.- construcción de imágenes. Lentes: construcción de imágenes. Instrumentos ópticos: microscopio y telescopio.

FÍSICA MODERNA

Principio de la relatividad de Einstein.

Contracción de la longitud y dilatación del tiempo. Masa y energía reativista.- Formula de Einstein. Efecto fotoeléctrico y efecto Compton. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Postulado de Planck.- Cuantización de la energía. Propiedades ondulatorias de las partículas: longitud de onda y frecuencia.

MAGNITUDES FÍSICAS

La física como ciencia.- Partes.- Importancia.

Interacciones.

Magnitud Física.

Sistema Internacional de Unidades SLUMP.

Análisis dimensional.

VECTORES

Escalares y vectores.- Componentes de un Vector.- vectores unitarios (vectores en XY y en XYZ).

Operaciones con vectores: Adición.- Sustracción.- Multiplicación de un escalar por un vector (vectores en XY y en XYZ).

Producto escalar de dos vectores.- Producto vectorial de dos vectores (vectores en XY y en XYZ).

CINEMÁTICA

Sistemas de referencia.-Posición, Instante del tiempo.

Movimiento y reposo. Desplazamiento. Velocidad. Aceleración.

Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).

Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV).

Movimiento circular uniforme (MCU).- Movimiento circular uniformemente variado (MCUV)

DINÁMICA

Cantidad de movimiento o momentum lineal. Principio de conservación del momentum lineal. Teorema del impulso y el momentum lineal.

Fuerza.- Peso.- Fuerza elástica.- Fuerza de contacto.- fuerza de fricción.

Leyes de Newton. Dinámica del movimiento circular.

ESTÁTICA

Torque o momento de una fuerza.
Torque o momento de varias fuerzas.
Composición de fuerzas concurrentes.
Composición de fuerzas no concurrentes.
Par de fuerzas.
Equilibrio de una partícula.
Equilibrio de un cuerpo libre.

ENERGÍA MECÁNICA

Trabajo.
Potencia.
Sistemas conservativos.
Sistemas no conservativos.
Teorema del trabajo energía.- trabajo y energía cinética.
Trabajo y energía potencial.
Principio de conservación de la energía.
Choques en una dimensión.- Coeficiente de restitución.

HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA

Presión.- concepto. presión atmosférica. Presión hidrostática.
Presión absoluta.- Presión manométrica.
Principio de Pascal.
Principio de Arquímedes.
Hidrodinámica.
Principio de Bernoulli.
Viscosidad.

TEMPERATURA Y DILATACIÓN

Temperatura.- Definición operacional.
Medida de la temperatura.- Escalas de temperatura.
Dilatación lineal.
Dilatación superficial.
Dilatación volumétrica.

CALOR

Calor.- energía interna.
Medida de calor.- transferencia de calor.
Calor específico.- Capacidad calorífica.
Mezclas y calorímetros.
Cambios de fase.

ELECTROSTÁTICA

Carga eléctrica.- Concepto.- Unidades.- Carga elemental.- Principio de conservación.

Fuerza eléctrica.- Ley de Coulomb.

Intensidad de campo eléctrico.

Potencial eléctrico.- Diferencia de potencial.

Líneas de Fuerza.- superficies equipotenciales.

Capacidad eléctrica.- Condensadores.

Asociación de condensadores.

Capacidad eléctrica de un condensador plano. Energía electrostática.

ELECTRODINÁMICA

Corriente eléctrica.- Intensidad de corriente eléctrica.- Corrientes continuas y alternas. Resistencia eléctrica.- Resistividad.- Superconductores y semiconductores.

Asociación de resistencias en serie y paralelo.

Asociación mixta de resistencias. Ley de Ohm.

Fuerza electromotriz (fem).- Resistencia interna de las fem. Efecto Joule.

Potencia eléctrica. Leyes de Kirchoff. Circuitos eléctricos sencillos.

ELECTROMAGNETISMO

Magnetismo.- Interacción magnética. Campo magnético.- Permeabilidad magnética. Fuerza magnética sobre una carga eléctrica.

Fuerza magnética sobre una corriente eléctrica rectilínea. Campo magnético de una corriente eléctrica rectilínea. Fuerza entre corrientes eléctricas rectilíneas.

Flujo magnético.

Inducción electromagnética.- Ley de Faraday Henry.- Ley de Lenz.

ONDAS Y SONIDO

Onda.- Definición, tipos: longitudinales y transversales. Ecuación de onda.- Amplitud, frecuencia y número de onda. Longitud de onda y velocidad de propagación.

Potencia e intensidad de la onda.- Definición y unidades.

Fenómenos ondulatorios.

Sonido.-Definición, propagación, velocidad.

Elementos de acústica: Potencia, intensidad, nivel de intensidad. Ondas estacionarias en cuerdas.

Efecto Doppler.

ÓPTICA

La luz: naturaleza de la luz.- velocidad de propagación de la luz.-Espectro

electromagnético. Reflexión y refracción de la luz. Espejos: planos y esféricos.- construcción de imágenes.

Lentes: construcción de imágenes. Instrumentos ópticos: microscopio y telescopio.

FÍSICA MODERNA

Principio de la relatividad de Einstein.

Contracción de la longitud y dilatación del tiempo. Masa y energía relativista.- Formula de Einstein. Efecto fotoeléctrico y efecto Compton.

Principio de incertidumbre de Heisenberg. Postulado de Planck.- Cuantización de la energía.

Propiedades ondulatorias de las partículas: longitud de onda y frecuencia.

QUÍMICA

QUÍMICA Y MATERIA

Concepto de química.

Materia: Clasificación de la materia.- Propiedades.-Sustancias y

Mezclas.- Elementos y compuestos.- Símbolos y fórmulas.-Cambio físico y químico.

Estados de agregación de la materia: Gaseoso, líquido y sólido.-Cambios de estado.

ESTRUCTURA DE LA MATERIA

Modelo atómico actual.- Naturaleza ondulatoria del electrón, principio de incertidumbre de Heisenberg, ecuación de onda. Estructura del átomo: Núcleo y envoltura.- Partículas fundamentales del átomo: Protones, neutrones y electrones. Núclidos.- Número atómico y número de masa.- Tipos de núclidos: isótopos, isóbaros e isótonos.

Niveles, subniveles y orbitales.- Tipos de orbitales.

Números cuánticos: principal, secundario, magnético y de espín.

Configuración electrónica de átomos e iones: Diagrama de Sarros, excepciones.

CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Ley periódica de Moseley.- Descripción de la tabla periódica de forma larga.

Bloque s, p, d y f.- Electronegatividad.

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

Valencia y número de oxidación.

Nomenclatura de compuestos binarios con oxígeno: Óxidos metálicos (óxidos

básicos) y óxidos no metálicos (óxidos ácidos).- Peróxidos y superóxidos. Compuestos binarios con hidrógeno: metálicos y no metálicos. Aniones monoatómicos.- Sales binarias.

Nomenclatura de compuestos ternarios: Hidróxidos, oxiácidos: normales, especiales (meta, piro, orto) y poliácidos.- Aniones poliatómicos.- Oxisales neutras.

Nomenclatura de compuestos cuaternarios: Oxisales acidas,oxisales básicas y oxisales dobles.

MASA ATÓMICA, COMPOSICIÓN CENTESIMAL Y DETERMINACIÓN DE FÓRMULAS

Masa atómica.

Hipótesis y número de Avogadro. Mol. Condiciones normales.

Volumen molar.

Masa molecular. Masa molar.

REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULO DE COEFICIENTES

Reacción y ecuación química.-Tipos de reacciones: Por el agrupamiento atómico (Combinación, descomposición, desplazamiento simple y metátesis).- Por el cambio energético.- Por el estado de agregación molecular.- Por la dinámica de la reacción.- Por el cambio en el número de oxidación de los átomos.

Reacciones de oxidación y reducción.- Agente oxidante y agente reductor.

Balaceo de ecuaciones químicas: Método del tanteo.- Método del electrón valencia.- Método del ion electrón.

CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

Leyes ponderales: conservación de la masa, proporciones definidas, proporciones múltiples, proporciones recíprocas.

Leyes volumétricas.

Cálculos ponderales, cálculos volumétricos y cálculos ponderales volumétricos (en C.N.).

SOLUCIONES

Definición. Componentes: Soluteo y solvente.

Unidades comunes de concentración.- Unidades físicas: porcentaje en peso, porcentaje en volumen, porcentaje peso a volumen. Unidades químicas: molaridad,

concepto de equivalente químico, normalidad (ácidos, bases y sales).

QUÍMICA ORGÁNICA

Átomo de carbono: Tetravalencia y autosaturación.- Tipos estructurales de

carbono.

Cadenas carbonadas.

Hidrocarburos.- Clasificación de hidrocarburos.- Alcanos: Estructura.- Clasificación: normales y ramificados.- Nomenclatura.- Radicales alquílicos monovalentes.- Radicales ramificados: iso, sec, ter, neo.- Propiedades químicas: Combustión y halogenación.

Alquenos. Estructura.- Clasificación: Monoalquenos y polialquenos.- Nomenclatura.- Propiedades químicas: Combustión, hidrogenación, halogenación, hidrohalogenación, hidratación.

Alquinos. Estructura.- Clasificación: monoalquinos y polialquinos.- Nomenclatura.- Propiedades químicas: Combustión, hidrogenación, halogenación, hidrohalogenación.

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Benceno: Estructura.- Propiedades químicas: Halogenación, nitración, sulfonación y alquilación. Nomenclatura de mono y disustituidos. Estructura de hidrocarburos aromáticos de núcleos condensados: Naftaleno, antraceno y fenantreno.- Nomenclatura de derivados mono y disustituidos.

ALCOHOLES, FENOLES Y ÉTERES

Alcoholes.- Estructura.- Clasificación (por el número y por la posición de hidroxilos).-Nomenclatura. Propiedades químicas de los alcoholes: combustión, deshidratación (unimolecla y bimolecular), oxidación, formación de alcóxidos.

Fenoles.- Nomenclatura de derivados. Éteres.- Estructura y nomenclatura.

ALDEHIDOS, CETONAS Y CARBOHIDRATOS

Aldehidos.- Estructura y nomenclatura.- Propiedades químicas: oxidación y reducción.

Cetonas.- Estructura y nomenclatura.- Propiedades químicas: Reducción.

Carbohidratos: Clasificación (Mono, oligo y polisacáridos).- Estructura de la D-glucosa, D-fructosa, D-galactosa, sacarosa, maltosa, lactosa, almidón, glucógeno y celulosa.

ÁCIDOS CABOXÍLICOS Y DERIVADOS

Ácidos carboxílicos.- Estructura. Clasificación: monoicos y dioicos.- Nomenclatura.

Propiedades químicas: reducción, esterificación, formación de sales, formación de anhídridos y formación de amidas.

Ácidos grasos.- Estructura y estado natural de los ácidos grasos palmítico, esteárico y oleico.

Esteres.- Estructura y nomenclatura.- Propiedades químicas: Hidrólisis y

reacción con álcalis: saponificación.

COMPUESTOS ORGÁNICOS NITROGENADOS.

Aminas.- Clasificación (primarias, secundarias y terciarias).- Estructura y nomenclatura.- Aminoácidos (α -aminoácidos).- Estructura y nomenclatura de: glicina, alanina, fenilalanina, valina, tirosina, serina, cistina, lisina.

Amidas.- Estructura y nomenclatura.- Amidas N-sustituidas, amidas N, N-disustituidas.

BIOLOGÍA

ORIGEN Y NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA VIDA

Origen de la Vida: Teorías: Teoría de la Generación Espontánea - Hipótesis de Redi

-Teoría cosmozoica - Teoría de Oparin.

Materia viva: Vida - Ser vivo - Biodiversidad: Los cinco reinos. Niveles de organización de los seres vivos: Nivel de Organismo - Población Biosfera.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA I

Elementos biogénicos - Clasificación: Macronutrientes - Micronutrientes.

Biomoléculas Inorgánicas: El agua en los seres vivos: Formas en el agua en la célula - Propiedades y funciones del agua. - Sales minerales y Electrolitos - Funciones Generales - Electrolitos biológicamente importantes.

Biomoléculas Orgánicas: Los Carbohidratos – Funciones - Clasificación: Monosacárido - Oligosacáridos: Disacáridos - Polisacáridos: Homopolisacáridos: De Almacenamiento - De Estructura.

Los Lípidos: Funciones - Componentes: Ácidos Grasos - Glicerol - Enlace éster - Clasificación: Lípidos Simples - Lípidos Compuestos - Esteroides: Colesterol.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA II

Las Proteínas: Aminoácidos - Enlace peptídico - Clasificación: Proteínas Simples: Proteínas Globulares - Proteínas Filamentosas - Proteínas Conjugadas - Funciones Biológicas - Enzimas: Composición química - Propiedades.

Los Ácidos Nucleicos: Composición química - Nucleótidos – Ácido Desoxirribonucleico (ADN): Modelo de la Doble Hélice.

Replicación del ADN: Características generales - Mecanismo de Replicación Semiconservador.

Ácido Ribonucleico (ARN) - Tipos de ARNs - Funciones.

Las Vitaminas: Clasificación - Vitaminas Liposolubles – Vitaminas

Hidrosolubles.

LA CÉLULA Y SU ESTRUCTURA

La Célula Procariota: Bacterias – Estructura - Micoplasmas - Cianobacterias - Estructura.

La Célula Eucariota: Estructura- Características - Pared Celular: Estructura - Función - Glucocaliz: Estructura- Función.

La Membrana celular: Modelo del Mosaico Fluido - Funciones de membrana - Transporte a través de Membrana Celular.

El Citoplasma: Citosol - Citoesqueleto - Estructura - Función.

Los Organelos Citoplasmáticos: Ribosomas - Retículo Endoplasmático - Aparato de Golgi, Lisosomas.

Peroxisomas - Glioxisomas - Mitocondrias - Plastos: Cloroplasto - Vacuolas - Centriolos –Cilios y Flagelos.

El Núcleo celular: Estructura: Envoltura Nuclear - Nucleoplasma - Cromatina - Nucléolo - Cromosomas-Estructura -Tipos.

FISIOLOGÍA CELULAR

PERPETUACIÓN DE LA ESPECIE

La Función de Reproducción: Reproducción Asexual - Tipos: Fisión binaria - Gemación - Esporulación - Fragmentación – Partenogénesis– Propagación vegetativa.

Ciclo Celular: Interfase - División celular: Mitosis: Fases: Profase - Metafase - Anafase - Telofase.

División Celular: Meiosis: División Reduccional: Fases - División Ecuacional - Reproducción Sexual - Gametogénesis: Espermatogénesis - Ovogénesis.

FISIOLOGÍA CELULAR

MANTENIMIENTO DEL INDIVIDUO

La Función de Nutrición:-autótrofa Quimiosíntesis. Nutrición Autótrofa: Fotosíntesis: Fase Lumínica - Fase Oscura. Nutrición Heterótrofa: Obtención de Energía - Metabolismo Anaeróbico de la glucosa - Fermentación Alcohólica - Fermentación Láctica.

Metabolismo Aeróbico de la glucosa - Glucólisis - Respiración celular.

BIOTECNOLOGÍA Y BIOÉTICA

La Biotecnología: Tradicional - Moderna - Desarrollo y Aplicaciones de la Biotecnología - Ventajas y riesgos. La Bioética: definición y dominios - Principios fundamentales de la Bioética.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

GENERALIDADES

ANATOMÍA

Anatomía humana.- Concepto.

SISTEMA OSEO-MUSCULAR HUESOS

Características - Cabeza - características: temporal esfenoides, etmoides, maxilar inferior, Columna vertebral: características, miembros superiores: características - húmero huesos de la mano. Miembros Inferiores: características - tibia - huesos del pie.

MÚSCULOS

Características - músculos de la cabeza - características de los músculos de la masticación - cuello: esternocleidomastoideo, Tórax: pectoral mayor, Miembros superiores: bíceps, Miembros inferiores: cuádriceps - sartorio.

MANTENIMIENTO DEL CUERPO HUMANO

SISTEMA DIGESTIVO

Características generales.- Tubo digestivo.- Estructura.- Anatomía y fisiología de los órganos del sistema digestivo. Anatomía y fisiología de los órganos anexos.

SISTEMA RESPIRATORIO

Anatomía y fisiología de los órganos sistema respiratorio. Fisiología de la respiración: Ventilación hematosis - transporte de gases.

SISTEMA CIRCULATORIO

Anatomía y fisiología del corazón. Vasos sanguíneos: arterias, capilares y venas. Fisiología del sistema circulatorio. Sangre: componentes y funciones.

SISTEMA LINFÁTICO

Linfa - órganos linfáticos – vasos linfáticos.

SISTEMA EXCRETOR

Anatomía y fisiología del riñón. Anatomía y fisiología de las vías urinarias.

REPRODUCCIÓN Y CONTINUIDAD

APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

Anatomía y fisiología.

APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

Anatomía y fisiología.

COORDINACIÓN QUÍMICA Y NERVIOSA

SISTEMA ENDOCRINO

Anatomía y fisiología de las glándulas endocrinas: hipotálamo - pituitaria - tiroides - paratiroides - suprarrenales- pancreáticas y reproductivas.

SISTEMA NERVIOSO

Sistema nervioso central: tejido nervioso - estructuras y funciones.
Neuroglías - Clases - funciones. Anatomía y fisiología del cerebro - cerebelo - tallo cerebral, anatomía y fisiología de la Médula espinal.

SENTIDOS

Anatomía y fisiología olfato - gusto - tacto – vista - oído.

PROMOCIÓN DE LA SALUD

Estilos de vida saludable.

Salud sexual y reproductiva: ETS y VIH/Sida.

Enfermedades más comunes de la región: Paludismo, Leishmaniosis, Fasciolosis.

CIENCIAS SOCIALES

HISTORIA DEL PERÚ

NOCIONES GENERALES

Historia como ciencia, objeto de estudio, interrelación con otras ciencias, fuentes históricas.

POBLAMIENTO DE AMÉRICA

Teorías, hipótesis sobre las rutas migratorias, aspectos biológicos y culturales de los primeros pobladores.

PERIODIFICACIÓN DE LA CULTURA PERUANA

Esquema de desarrollo de las culturas peruanas empleadas en la actualidad.

PRINCIPALES ALTAS CULTURAS

Horizonte inicial: Chavín, Paracas. Primer desarrollo regional: Nazca, Mochica. Horizonte medio: Tiahuanaco, Wari, Segundo desarrollo regional: Chimú (principales características).

EL HORIZONTE TARDÍO

El imperio del Tahuantinsuyo. Origen. Ubicación geográfica. División política. Población. Evolución histórica de los Incas. Organización social. Organización política y administrativa. Organización económica. Religión. Educación. Actividades culturales: Arquitectura, cerámica, orfebrería, música y danza.

CAÍDA DEL TAWANTINSUYO

Fundación de ciudades, guerras civiles entre españoles, caracterización de la colonia, luchas anticoloniales.

PRIMEROS PASOS HACIA LA REPÚBLICA

Gobernantes desde José de la Mar (1827-1829) hasta la Confederación Perú-Bolivia (1836- 1839).

RAMÓN CASTILLA

El primer civilismo. Guerra con Chile. Dictadura de Nicolás de Piérola. Segundo militarismo hasta la república aristocrática.

SEGUNDO GOBIERNO DE PIÉROLA

(1898-1899) hasta el Oncenio de Leguía.

EL TERCER MILITARISMO

Ochenio de Odría (1941-1956). La Junta Militar (1962-1963). Del primer gobierno de Belaúnde hasta la presidencia de Alejandro Toledo.

GEOGRAFÍA

GEOGRAFÍA, ORIGEN DEL MUNDO Y EVOLUCIÓN DE LA TIERRA

Geografía: principios, importancia y división.-Relación entre el medio geográfico y la acción del hombre.-Origen del mundo: teorías.- Estructura del universo.-El sistema planetario solar.-El sol.- Otros cuerpos del sistema solar.-La tierra.-La luna.-Evolución de la tierra.- Periodificación.

ESPACIO PERUANO, MORFOLOGÍA Y CLIMA

El espacio peruano: localización del Perú en América y en el mundo.- Dimensiones del territorio, división política.-Morfología: el modelado y

relieve.-Morfología submarina.-Morfología: costa, sierra y selva.-Los andes peruanos y el clima.-Los volcanes.-El clima: atmósfera.- La temperatura: humedad, precipitaciones, presión atmosférica y vientos.-El clima y las regiones naturales.

HIDROLOGÍA Y RECURSOS NATURALES

Hidrografía: vertientes hidrográficas del pacífico, Amazonas y Titicaca.- El mar peruano: regiones, característica e importancia.-Los recursos naturales.-Uso racional, conservación e incremento.-Principales actividades productivas por regiones: agricultura, ganadería, industria, transporte y comercio.

GEOGRAFÍA GENERAL DEL MUNDO

Europa: bases naturales, relieve, vegetación, hidrografía. Población, ciudades, condiciones de vida, economía. Asia: bases naturales, organización política, población y economía. África: bases naturales, población, organización política y economía. Geografía de América del Sur: localización, bases naturales, población, organización política y economía.

GEPOLÍTICA Y REALIDAD NACIONAL

Geopolítica y geografía política. Elementos básicos de la geopolítica. Estado y geopolítica. Las diez leyes básicas de la geopolítica. Centralización y descentralización.

La realidad nacional: aspectos físicos y geográficos. Seguridad nacional y soberanía.

ECONOMÍA

NOCIONES DE ECONOMÍA

Economía: definición, objeto de estudio y evolución histórica. Diferencia entre macroeconomía y microeconomía. Necesidades humanas: concepto, características, clases, origen e importancia. Bienes: concepto y clases. Los recursos naturales. Bienes y necesidades en el Perú.

LA PRODUCCIÓN

La producción: concepto, avance histórico y principios. Factores de la producción. El trabajo: historia, trabajo humano, características, división del trabajo, rol en la producción. El capital: concepto constitución del capital, clases, rol en la producción.

Los intereses del capital. La empresa: características, tipos, el beneficio empresarial, importancia en el proceso productivo en general.

EL PROCESO DE CIRCULACIÓN, CONSUMO Y DISTRIBUCIÓN

La circulación: concepto, clases, flujos y los polos económicos. Unidades de producción y mercados. El consumo: la unidad de consumo, características. Los precios: concepto, características. Los precios en el mercado. La oferta y la demanda. La ley de la oferta y la demanda. Teoría del equilibrio. Control de precios y ganancia. Los mercados: concepto y tipos. Clasificación de mercados. Imperfecciones del mercado. Distribución: concepto y formas. Redistribución a los factores de producción.

EL SISTEMA FINANCIERO Y EL SECTOR EXTERNO

El sistema financiero: concepto, clases y elementos. Sistema monetario. El fondo monetario internacional. El crédito: importancia, clasificación e instrumentos.

Bancos: concepto, operaciones bancarias y agentes del sistema financieros. Banco Central de Reserva: finalidad y funciones. Bolsa de valores. Sector externo: comercio de exportación e importación. Las divisas. Balanza: comercial, de servicios, de capitales y de pagos. Las perturbaciones del sistema financiero: devaluación, inflación y crisis.

EL SECTOR PÚBLICO

La renta nacional: concepto y clases. La deuda pública y los empréstitos. Presupuesto: concepto, característica y partes. El presupuesto general de la república. Los impuestos: concepto y clases. Tributación: principios y principales obligaciones tributarias. Evasión tributaria. La SUNAT: funciones. Gastos públicos: corrientes y de inversión. Financiamiento del presupuesto. Deuda interna y externa. Refinanciamiento y período de gracia de la deuda.

GESTIÓN EMPRESARIAL

Empresa: concepto, tipos de empresa y como crear una empresa. Desarrollo organizacional y tecnología. Tecnología y competitividad. Diagnóstico de necesidades. Factor humano como clave del desarrollo empresarial. Mercado globalizado. Competencia y posicionamiento estratégico. El proyecto empresarial. La gestión: toma de decisiones y gestión empresarial.

FILOSOFÍA Y LÓGICA

ORÍGEN DE LA FILOSOFÍA

Problema fundamental de la filosofía y doctrinas filosóficas. Disciplinas filosóficas: antropología filosófica, noseología, epistemología, ética, estética y lógica.

PROCESO HISTÓRICO DE LA FILOSOFÍA

Filosofía antigua, filosofía medieval, filosofía moderna y filosofía contemporánea. El problema de la filosofía en el Perú y Latinoamérica.

GNOSEOLOGÍA

Definición, esencia del conocimiento, elementos del conocimiento, posibilidad del conocimiento, fuentes del conocimiento, niveles del conocimiento. Verdad y criterios de verdad.

EPISTEMOLOGÍA

Definición, ciencia, lenguaje científico: método, hipótesis, ley, teoría, modelo, clasificación de la ciencia; ciencias formales y ciencias factuales.

ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA

Origen del hombre, esencia humana, formas de conciencia humana, alienación y enajenación. Doctrinas filosóficas en torno al hombre: espiritualismo, simbolismo, existencialismo y marxismo.

ÉTICA

Definición, moral, moralidad. Fines morales: hedonismo y eudemonismo. Conceptos morales: responsabilidad, libertad, solidaridad, dignidad y honor.

ESTÉTICA

Definición. El arte: formalismo, naturalismo; contenido y forma. Carácter popular y elitista del arte.

LÓGICA GENERAL

La lógica y el lenguaje: verdad y validez, falacias. Lógica proposicional: proposiciones, conectivas lógicas, simbología, tablas de verdad; esquemas moleculares, tautologías.

LÓGICA PREDICATIVA

El cálculo predicativo. Cuantificación: variables y esquemas cuantificaciones. Lógica de clases: noción y notación de clase, clases de clase; las proposiciones categóricas y los diagramas de Venn. Lógica dialéctica: leyes, formas del pensamiento, métodos generales del pensamiento, propiedades y relaciones.

EDUCACIÓN CÍVICA

LA FAMILIA

Nociones generales. Formación y etapas. El matrimonio: parentesco y

familia. Estructura y funciones. Integración y desintegración del vínculo matrimonial. La patria potestad. Régimen de sucesión de bienes. Paternidad responsable. La familia en la constitución del Perú (1993), en el código civil y en el código de familia. Deberes y derechos familiares. Instituciones que promueven la integración y el bienestar familiar. Práctica de valores dentro de la familia.

LA PERSONA HUMANA

La convivencia social: deberes y derechos de la persona. Derechos Constitucionales fundamentales de la persona. Derechos constitucionales de la persona. Los derechos humanos. Deberes cívicos para con la sociedad y la patria. La declaración universal de los derechos del hombre, el niño y de la mujer. Práctica de valores de la persona.

DESASTRES NATURALES, PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y BIENESTAR SOCIAL

Los desastres naturales en el Perú: causas y consecuencias.

Clases y características (sismos, tormentas eléctricas, maremoto, inundaciones, huaycos, aluviones y sequías). Desastres de la sociedad: accidentes de tránsito, contaminación de aguas, contaminación ambiental, drogadicción, alcoholismo y violencia social. Defensa civil. Prevención de los desastres. El simulacro frente a los desastres naturales y sociales en zonas de peligro. Participación ciudadana.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ Y EL ESTADO PERUANO

Historia de la Constitución Política del Perú. Estructura de la actual Constitución del Perú. Obligaciones del Estado. Principios esenciales del Estado. La estructura del Estado: Poder Legislativo, Poder Ejecutivo, Poder Judicial. Jurado Nacional de Elecciones. Relaciones entre poderes. Organismos tutelares: La Fuerza Armada, Tribunal de Garantías Constitucionales. Consejo Nacional de la Magistratura. Ministerio Público. Defensor del Pueblo. La reforma de la constitución.

ORGANIZACIONES INTERNACIONALES, INTEGRACIÓN LATINO-AMERICANA E INTERNACIONAL

Organismos internacionales. Comunidad andina. OEA. ONU. OIT.

SEGURIDAD NACIONAL: Seguridad, bienestar y defensa nacional.

LENGUA ESPAÑOLA

LA COMUNICACIÓN

Elementos. Tipos de comunicación. El signo lingüístico. Elementos y características.

EL LENGUAJE

El lenguaje y la interacción humana. Características. Lengua y habla. Dialecto y lenguas especiales: el dialecto, lenguas abiertas y cerradas, lenguas profesionales, lengua de artesanía, la jerga y la lengua juvenil. Realidad lingüística. Multilingüismo. Pluriculturalidad.

LA FONÉTICA Y FONOLOGÍA

Unidades de nivel fónico: fono y fonema.

Clasificación vocálica y consonántica: modo de articulación; punto de articulación y acción de las cuerdas vocales. Contraste entre fonema, fono y grafía.

LA SÍLABA

Estructura. Clases. Concurrencia de vocales: diptongos, triptongos e hiatos. Separación en sílabas

LA PALABRA

Criterios de conceptualización: Ortográfico, semántico, fonético y lingüístico. Clasificación y funciones.

ORTOGRAFÍA

Acentuación y tildación. Clases. Tildación general: agudas, graves, esdrújulas e hiatos. Tildación especial. Diacrítica: monosilábicas y polisilábicas, enfática, tildación de palabras compuestas y tildación de palabras enclíticas. Ortografía de la oración (signos de puntuación).

MORFOLOGÍA

Morfemas y lexemas. Morfemas de género y número. Categorías gramaticales variables e invariables.

SINTAXIS

La frase. La proposición. La oración. Clasificación: oraciones simples y compuestas. Estructura.

REDACCIÓN

Formas de redacción: narración, descripción, exposición y argumentación.

LITERATURA

TEORÍA LITERARIA

Géneros literarios. Funciones de la literatura.

Figuras literarias: por repetición, de transformación, de pensamiento, de significación, la metonimia, la metáfora y la hipérbole.

LITERATURA PERUANA

Literatura quechua. El drama Ollantay. Literatura Colonial: Garcilaso de la Vega. Literatura de la Emancipación: Mariano Melgar. El Costumbrismo: Manuel El Romanticismo: Ricardo Palma. El Realismo: Manuel González Prada. El Modernismo: José Santos Chocano. El Vanguardismo: César Vallejo. El Indigenismo: José María Arguedas. La Generación del 50: Alfredo Bryce Echenique y Mario Vargas Llosa.

LITERATURA HISPANOAMERICANA

El Romanticismo: Jorge Isaacs. El Modernismo: Rubén Darío. Narrativa Contemporánea: Gabriel García Márquez. Poesía Contemporánea: Pablo Neruda.

LITERATURA ESPAÑOLA

Evolución. Poema del Mío Cid. Miguel de Cervantes Saavedra. Calderón de la Barca. Gustavo A. Bécquer. Camilo José Cela.

LITERATURA UNIVERSAL

Clasicismo: Homero. El Romanticismo: Shakespeare. Victor Hugo. Realismo y Naturalismo: Fedor Dostoievski. Franz Kafka.

EJEMPLO DE PREGUNTAS DE APTITUD ACADÉMICA

RAZONAMIENTO VERBAL

ANALOGÍAS

1. Ecuador – Quito

- a) Bolivia - Asunción
- b) Chile - Managua
- c) Colombia - Bogotá
- d) Perú – Cusco

2. Completar El Siguiete Texto

La multitud clamaba justicia, pero, el delito quedó..... y el culpable fue

- a) Perpetrado – sorpresa
- b) Reparado – Indemnizado
- c) Ignorado – condenado
- d) Impune – liberado

3. Razonamiento lógico

Un reloj se atrasa 10 minutos cada día ¿En cuántos días volverá a marcar la hora correcta?

- a) 36
- b) 72
- c) 120
- d) 132
- e) 144

4. Razonamiento Matemático

Gaste las tres cuartas partes de mi dinero, luego los $\frac{5}{6}$ del resto y aun me quedan 10 nuevos soles ¿Cuánto gaste?

- a) 240
- b) 220
- c) 200
- d) 210
- e) 230

INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN ORDINARIA 2020-I

La prueba de Admisión cuenta con un total de 80 preguntas, de aptitud académica y de conocimientos.

Las preguntas de aptitud académica versarán sobre:

Razonamiento Verbal

Comprende: Relaciones semánticas (sinonimia, términos excluidos), relación sintáctica (oraciones incompletas), plan de redacción, comprensión lectora y lexicografía.

Razonamiento Matemático

Las preguntas de conocimientos versarán sobre el listado temático de las asignaturas consideradas en el cuestionario conocimientos del presente Prospecto.

RECOMENDACIONES

El postulante deberá portar su carné de postulante, lápiz H2B, tajador, borrador, fotocheck o carnet de postulante y DNI.

El día de la prueba de Selección, los postulantes ingresarán a la Universidad Tecnológica de los Andes, previa identificación entre las 8:00 y 8:30 am.

Por ningún motivo se aceptará el ingreso al local señalado fuera del horario indicado.

Una vez en el local, el postulante buscará la ubicación del aula y la carpeta que le corresponda según relación de postulante, publicada en un lugar visible.

A las 8:45 am cada postulante recibirá una tarjeta que consta de dos secciones: (hoja de identificación y hoja de respuestas).

a. Sección de Identificación

Está ubicada en la parte siguiente donde se deberá escribir: los apellidos y nombres y el código del postulante y el código del postulante es el número de inscripción que se encuentra en el fotocheck o carné del postulante.

b. Sección de respuestas

La tarjeta contiene filas numeradas.

En cada fila hay cinco casilleros que llevan impresas las letras a, b, c, d y e, que indican cinco posibles respuestas, de las cuales solo una es la correcta.

Inmediatamente recibirá del jurado un cuadernillo que contiene preguntas, el mismo que deberá re revisarse y comprobar que no le falte ninguna hoja impresa antes del desarrollo de la prueba, que se inicia a horas 09:00 am y tiene una duración de dos horas.

- Marque el tipo de tema en la hoja de respuestas.
- No olvide que cada respuesta bien contestada vale cinco puntos.
- Límitese únicamente a contestar las preguntas.
- Ningún postulante deberá salir del ambiente donde se encuentre desarrollando el examen antes de la hora señalada para la finalización de la prueba.
- Al terminar el examen virtual debe enviar sus respuestas (haciendo click en el botón “ENVIAR”), si no cumple con este requisito se anulará la prueba.