



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE FRONTERA**

**TEMARIO PARA
EXAMEN DE ADMISIÓN**

2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

ASIGNATURAS Y CONTENIDOS	2
I. APTITUD ACADEMICA	2
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	2
RAZONAMIENTO VERBAL.....	2
II. CONOCIMIENTO	3
MATEMÁTICA	3
ACTUALIDAD	8
ECONOMÍA	8
HISTORIA Y GEOGRAFÍA DEL PERÚ.....	10
COMUNICACIÓN	10
BIOLOGÍA	12
QUÍMICA.....	14
FÍSICA.....	16

ASIGNATURAS Y CONTENIDOS

I. APTITUD ACADEMICA

RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

1. Orden de información
2. Planteo de ecuaciones - métodos especiales
3. Operadores matemáticos
4. Habilidad operativa
5. Criptoaritmética
6. Sucesiones y progresiones
7. Analogías y distribuciones
8. Series y sumatorias
9. Edades y relaciones familiares
10. Relojes y calendarios
11. Porcentajes y promedios
12. Gráficos estadísticos
13. Fracciones
14. Conteo y trazado de figuras - máximos y mínimos
15. Relaciones binarias y funciones
16. Áreas sombreadas

RAZONAMIENTO VERBAL

1. El signo
2. Relaciones semánticas
3. Sinonimia
4. Antónimos
5. Lexicografía
6. Lexicología
7. Etimología.
8. Analogías.
9. Oraciones incompletas
10. Términos excluidos
11. Series verbales
12. Conectores
13. Comprensión lectora
14. Oraciones eliminadas
15. Vicios de dicción

II. CONOCIMIENTO

MATEMÁTICA

ALGEBRA

1.- Teoría de exponentes – expresiones algebraicas

Teoría de exponentes - Expresiones algebraicas - Fracciones algebraicas- Leyes fundamentales - Grado de expresiones algebraicas - Clases de polinomios - Valor numérico de una expresión algebraica.

2.- Operaciones con polinomios

Adición de polinomios - Producto de polinomios - Uso del teorema del resto.

3.- Producto y cocientes notables

Cuadrado de un binomio - Cubo de un binomio - Cuadrado de un trinomio - Cubo de un trinomio - Cocientes notables - Casos diversos.

4.- Binomio de Newton

Desarrollo de binomio de Newton - Calculo de un término cualquiera en el binomio de Newton de derecha

a izquierda o viceversa - El binomio de Newton a otros tipos de exponentes.

5.- Factorización

La Factorización - Método aspa simple - Método aspa doble especial - Método de agrupación de términos - Combinación de los diversos casos.

6.- MCM y MCD de expresiones algebraicas

MCM de polinomios - MCD de Polinomios - Fracciones algebraicas - Casos. Uso de MCM y MCD en fracciones algebraicas.

7.- Análisis combinatorio

Factorial de un número - Propiedades. Variaciones, permutaciones y combinaciones.

8.- Radicación

Radicación - Los diferentes casos de radicación.

9.- Racionalización

Racionalización - Clases de racionalización.

10.- Ecuaciones lineales y cuadráticas

Ecuaciones lineales - Ecuaciones cuadráticas - Sistemas de ecuaciones - Logaritmos.

11.- Inecuaciones lineales y cuadráticas

Desigualdades. Propiedades de las desigualdades - Intervalos en la recta - Inecuación lineal - Inecuación cuadrática – Inecuación polinómica - Inecuación fraccionaria. Inecuación exponencial y logarítmica.

12.- Logaritmos

Definición - Propiedades - Cologaritmos y antilogaritmos.

13.- Números complejos

Definición de número complejo - Operaciones con complejos - Propiedades - Forma polar

14.- Relaciones y funciones

Relaciones binarias - Tipos de relaciones - Dominio y rango de una relación - Funciones - Dominio, rango y gráfica de una función - Tipos de funciones - Valor numérico.

15.- Matrices y determinantes

Matrices - Rango de una matriz - Operaciones con matrices - Matrices especiales - Determinantes - Uso de las reglas para encontrar una matriz de orden 2 y orden 3

GEOMETRÍA

1.- Segmentos y rectas

Términos matemáticos - Clasificación de figuras geométricas – Segmentos - rectas.

2.- Ángulos

Definición - Medida de los ángulos - Bisectriz de un ángulo - Clasificación de los ángulos, propiedades.

3.- Triángulos

Definición - Clasificación - Propiedades - Líneas y puntos notables - Teoremas fundamentales.

4.- Congruencia de triángulos

Casos de congruencia - Teoremas de congruencia - Ángulos notables - Propiedades adicionales.

5.- Polígonos

Definición - Elementos - Polígono convexo - Región poligonal - Clasificación - Propiedades fundamentales.

6.- Cuadriláteros

Definición - Características - Clasificación: trapezoide (propiedades), paralelogramo (características,

clasificación, propiedades), trapecio (elementos, clasificación, propiedades) - Teoremas.

7.- Circunferencia

Definición - Elementos - Teoremas fundamentales - Posiciones relativas entre dos circunferencias coplanares - Ángulos en una circunferencia: central, inscrito, semi inscrito, ex inscrito, interior, exterior - Teoremas: de Poncelet, de Pitot, Steiner - Propiedades generales.

8.- Proporcionalidad y semejanza de triángulos

Razón geométrica - Proporción geométrica - Rectas equiparalelas - Proporcionalidad entre longitudes de segmentos - Teorema de Thales - Teorema de la bisectriz interior y exterior de un triángulo: teorema del incentro, de Mencilao, Ceva - Semejanza de triángulos - Casos de semejanza de triángulos.

9.- Relaciones métricas en triángulos rectángulos

Proyecciones - Relaciones métricas en triángulos rectángulos.

10.- Relaciones métricas en triángulos oblicuángulos

Relaciones métricas en triángulos oblicuángulos: teoremas de Euclides, fórmula de Herón de Alejandría,

teorema de Stewart, teorema de la mediana, teorema de la proyección de la mediana, teorema de Euler.

11.- Relaciones métricas en la circunferencia

Teoremas de las cuerdas: teorema de la secante, teorema de la tangente, teorema de Ptolomeo, teorema de Vietta, teorema de rectas isogonales, casos particulares.

12.- Área de regiones poligonales

Región poligonal - Área de regiones triangulares - Relaciones fundamentales en el triángulo.

Comparación de regiones triangulares - Área de regiones cuadrangulares - Propiedades adicionales, regiones poligonales.

13.- Área de regiones circulares

Círculo - Segmento circular - Área de la zona o faja circular - Área del sector circular - Área de la corona circular - Área del trapecio circular - Lúnulas de Hipócrates.

14.- Geometría del espacio, rectas y planos en el espacio

Determinación de un plano - Posiciones relativas entre dos figuras en el espacio: Planos (paralelos, secantes, coincidentes), un plano y una recta (paralelas, secantes,

recta contenida en el plano), dos rectas (secantes, rectas cruzadas o alabeadas) - Ángulo que forman dos rectas alabeadas - Teoremas generales - Teorema de Thales - Recta perpendicular a un plano - Menor distancia entre dos rectas alabeadas, teorema de las rectas perpendiculares.

15.- Ángulo diedro y poliedro

Definición de ángulo diedro - Elementos - Notación - Ángulo plano o rectilíneo de un ángulo diedro - Medida de un ángulo diedro - Clasificación - Congruencia - Operaciones con las medidas de los ángulos diedros - Propiedades - Ángulos poliedros o anguloides - Definición - Elementos - Notación - Ángulo poliedro convexo - Clasificación.

16.- Prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera

TRIGONOMETRÍA

1.- Ángulo trigonométrico

Medición angular: sistema sexagesimal, centesimal y radial - Relación de conversión entre los tres sistemas de medición angular - Ángulos coterminales - Longitud de arco - Área del sector circular.

2.- Razones trigonométricas de un ángulo agudo

Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo - Razones trigonométricas recíprocas - Razones trigonométricas de ángulos complementarios - Triángulos rectángulos notables - Razones trigonométricas de ángulos notables.

3.- Resolución de triángulos rectángulos

Fórmulas generales - Área de un triángulo - Área de un cuadrilátero - Ángulos de elevación y depresión.

4.- Polígonos regulares

Polígonos regulares inscritos en una circunferencia de radio R . - Polígonos regulares circunscritos en una circunferencia de radio R .

5.- Razones trigonométricas de un ángulo de cualquier magnitud

Plano cartesiano - Ángulos en posición normal - Ángulos cuadrantales. Razones trigonométricas de un ángulo en posición normal - Signos de las razones trigonométricas en los cuatro cuadrantes - Razones trigonométricas en los cuatro cuadrantes - Ángulos coterminales.

6.- Reducción al primer cuadrante

Razones trigonométricas de la forma: $(n. \delta \pm \acute{\alpha})$, n^{a} Z. Casos particulares - Caso general - Razones

trigonómicas de la forma: $(2n + 1) \frac{\delta}{2} \pm \alpha$, $n^a \text{ Z}$. - Casos particulares - Caso general - Ángulo de referencia. Propiedad del ángulo de referencia.

7.- Circunferencia trigonométrica

Líneas trigonométricas - Líneas auxiliares - Razones trigonométricas de ángulos cuadrantales - Razones trigonométricas de ángulos cuadrantales en posición normal - Cuadro de variación de razones trigonométricas - Descripción de la circunferencia trigonométrica - Segmentos dirigidos - Variación de las razones trigonométricas.

8.- Funciones trigonométricas

Funciones trigonométricas - Clases de funciones trigonométricas - Gráfica de una función trigonométrica - Dominio y rango de una función trigonométrica - Funciones trigonométricas compuestas - Álgebra de funciones trigonométricas - Inversa de una función trigonométrica.

9.- Identidades trigonométricas fundamentales

Definición - Identidades fundamentales - Identidades pitagóricas - Identidades por cociente, identidades recíprocas, identidades auxiliares - Aplicaciones.

10.- Identidades trigonométricas de ángulos compuestos

Identidades básicas, identidades de suma y diferencia de dos ángulos - Identidades de ángulo mitad, doble y triple - Identidades auxiliares.

11.- Transformaciones trigonométricas

Transformaciones de suma o diferencia de senos a producto Transformaciones de suma o diferencia de cosenos a producto - Transformaciones de producto de senos y cosenos a suma o diferencia de senos - Transformaciones de producto de cosenos a suma de cosenos - Transformaciones de producto de senos a diferencia de cosenos.

12.- Series trigonométricas

Series de senos para ángulos en progresión aritmética - Series de cosenos para ángulos en progresión aritmética.

13.- Resolución de triángulos oblicuángulos

Teorema de los senos - Teorema de los cosenos - Teorema de las tangentes - Teorema de las proyecciones - Razones trigonométricas de los semiángulos de un triángulo - Elementos auxiliares de un triángulo - Área de regiones triangulares - Área de regiones cuadrangulares.

ACTUALIDAD

- 1.- El estado peruano ¿Cómo está constituido en la actualidad?
- 2.- Los Poderes del estado: Indicadores Socioeconómico del Perú. Organismos gubernamentales.
- 3.- Movimientos sociales del Perú.
- 4.- Realidad Nacional. Satisfacción de necesidades básicas. Atención a la salud y educación.
- 5.- Indicadores socioeconómicos del Perú en el último quinquenio.
- 6.- La pobreza en el Perú.
- 7.- Últimos gobiernos en el Perú de la última década (2002 – 2012).
- 8.- La regionalización, su marco legal, las diferentes regiones del Perú.
- 9.- La región Piura y su demarcación demográfica.
- 10.- Análisis de los principales indicadores de la Región Piura (económicos, políticos, sociales, culturales, etc.)

11.- La provincia de Sullana y el análisis de sus diferentes características y ejes estratégicos de desarrollo.

ECONOMÍA

1.- Ciencia económica

Definición de la Economía - Derivación etimológica como ciencia – Objeto de estudio de la Economía - Alcance de la Economía - Micro y Macroeconomía.

2.- Evolución histórica de la ciencia económica

Etapa pre-científica: Escuela de los filósofos - Escuela de los mercantilistas – Etapa científica: Escuela de los fisiócratas - Escuela de los clásicos - Escuela socialista - Escuela de los neoclásicos - Principales escuelas económicas modernas: Escuela keynesiana - Escuela monetarista.

3.- Las necesidades

Necesidades humanas - Bienes económicos - Clasificación - Servicios económicos - Clasificación.

4.- El proceso económico

El proceso económico - Producción - Factores: naturaleza, trabajo, capital el salario y su teoría - Costos de producción - Ingresos económicos - Utilidad de la empresa - Equilibrio empresarial - Los precios y el equilibrio de mercado Los sectores productivos - Factores productivos - Riqueza y distribución - Los flujos económicos o de circulación el consumo, la inversión, la distribución.

5.- La empresa

La empresa - Clases de empresa en el Perú - Individuales, sociedades - Circulación, Consumo e Inversión - Las MYPES.

6.- Oferta y demanda

Los precios - La oferta y la demanda - Equilibrio de mercado - Ley de oferta y demanda.

7.- Los mercados

Los mercados - El funcionamiento de los mercados - Estructura del mercado -Tipos de mercado - Tipos de competencia en el mercado - Monopolio - Clases de monopolio - Oligopolio - Clases de oligopolio

8.- Sistema financiero

El sistema financiero - Elementos – El sistema financiero peruano - El crédito.

9.- La moneda

La moneda - Características - Clases de moneda.

10.- Perturbaciones monetarias.

La hiperinflación peruana de 1990 - Tipo de cambio.

11.- El sector público

El sector público - Presupuesto nacional - Cuentas nacionales: PBI, PNB, YNB.

12.- El presupuesto nacional de la república

Formulación y aprobación del presupuesto - Estructura del presupuesto - Órgano del control.

13.- Cuenta general de la república

Las cuentas nacionales - Los ciclos económicos.

14.- Sector externo.

Sector externo - Elementos - Balanza de pagos. Estructura - Principales niveles en el Perú. Los tributos. El régimen tributario en el Perú - Principales tributos en el Perú - La política fiscal - Finanzas públicas - El presupuesto público - El estado y el proceso económico.

15.- Comercio internacional

Exportaciones e importaciones, tasa de cambio.

16.- Teoría de la integración económica

Niveles de integración económica - Sistemas económicos - El comercio

internacional.

HISTORIA Y GEOGRAFÍA DEL PERÚ

1. La historia como ciencia. Fuentes de la historia. La historia peruana.

2. División de la historia peruana.

3. Principales hechos de las etapas de la Historia Peruana. El Poblamiento del territorio peruano. Periodo Lítico. Periodo Arcaico. Periodo de los Horticultores. Periodo Pre – Inca. Periodo Inca. Periodo de Descubrimiento y Conquista. Periodo de Virreynato. Periodo de Emancipación e Independencia. Periodo de la República.

4. Geografía: Como ciencia. Principios de la geografía. Ramas de la geografía.

5. Geografía física de Perú y Mundo. Principales recursos naturales de Perú. Zonas de Reserva. Parques nacionales, reservas nacionales, santuarios nacionales, santuarios históricos.

6. Preservación y cuidado del patrimonio natural del Perú. Aspectos legales sobre el patrimonio natural.

7. Geografía Humana de Perú y Mundo. Población Peruana, caracterización.

8. Indicadores de la Población peruana. Geografía Económica del Perú y mundo.

9. Principales actividades económicas de la población peruana. Sectores primarios, secundario y terciario.

10. El turismo como actividad económica en Piura y Perú.

COMUNICACIÓN

1.- La comunicación humana

Concepto de comunicación humana, clases de comunicación, Funciones de la comunicación, Conceptos: Lengua, habla, dialecto, jerga, características y niveles de uso lingüístico

2.- El Multilingüismo

Realidad lingüística del Perú, causas y consecuencias del multilingüismo

3.- La Fonética

Definición - Clasificación: por el modo de articulación de las consonantes, por el punto de articulación de las consonantes, por intervención del velo del paladar, por acción de las cuerdas vocales.

4.- Semiología

Los signos, Clases, el signo lingüístico: características, elementos, principios del signo lingüístico.

5.- Semántica

Sema - Definición, significado base y significado contextual, relaciones semánticas

6.- La sílaba

La sílaba, Estructura, clases de sílabas, el grupo vocálico

7.- La palabra

La palabra, Clasificación, elementos formativos de la palabra.

8.- El sustantivo

Definición, clasificación del sustantivo, accidentes del sustantivo.

9.- El adjetivo

El adjetivo calificativo, el adjetivo determinativo. El artículo.

10.- El pronombre

El pronombre - Definición, clasificación.

11.- El verbo

El verbo, definición, estructura, accidentes gramaticales, clasificación de los verbos.

12.- El adverbio

El adverbio, Definición, clases de adverbios, la preposición, la conjunción, clases de conjunción. La interjección.

13.- La oración gramatical

La oración gramatical - Clasificación, oraciones bimembres, oraciones unimembres, análisis sintáctico, semántico y morfológico.

14.- El sujeto

Elementos del sujeto, reconocimiento, modificador directo, el complemento, la aposición, las siglas, usos.

15.- El predicado

Elementos del predicado - Reconocimiento, objeto directo, objeto indirecto, el circunstancial, el agente, los signos auxiliares de puntuación

16.- La oración compuesta

La oración compuesta - Clases – Reconocimiento
Oraciones coordinadas: yuxtapuestas, adversativas, copulativas, disyuntivas, consecutivas, etc.

Oraciones subordinadas: sustantivas, adjetivas, adverbiales.

BIOLOGÍA

1.- Biología

Etimología - Historia de la biología - Personajes de la biología. Importancia de la Biología - Ramas de la biología. Biología y otras ciencias - Definición - Características de los seres vivos.

2.- Bioelementos

Bioelementos primarios - Bioelementos secundarios - Importancia de algunos bioelementos - Ciclos biológicos - Biomoléculas inorgánicas: agua, sales minerales - Biomoléculas orgánicas: Carbohidratos.

3.- Biomoléculas orgánicas

Biomoléculas orgánicas: lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, vitaminas.

4.- Citología

Célula procariota - Bacterias y cianobacterias: características, estructura, funciones, importancia - Célula eucariota: morfología - Tipos de células: animal y vegetal - Funciones de las estructuras y organelos.

5.- Nutrición celular

Metabolismo.: anabolismo y catabolismo.

Nutrición autótrofa: por fotosíntesis, por quimiosíntesis - Nutrición heterótrofa.

6.- Reproducción celular

Reproducción sexual y asexual - División celular: mitosis, meiosis - Gametogénesis.

7.- Herencia

Genética - Conceptos básicos - Herencia mendeliana - Excepciones del Mendelismo - Teoría cromosómica de la herencia - Determinación del sexo. Herencia ligada al sexo - Aberraciones genéticas somáticas y sexuales.

8.- Taxonomía

Definición - Sistema de nomenclatura binario - Clasificación taxonómica jerárquica - Clasificación de los organismos vivos en cinco reinos: mónera, protista, fungí, plantae, y animalia.

9.- Histología, organografía y reproducción vegetal

Histología, característica, función y localización de las principales células vegetales - Tejidos embrionarios o meristemáticos: características y clasificación - Tejidos adultos o definitivos: secretor, vascular, mecánico o de sostén, fundamental o parénquima y protector.

10.- Sistema esquelético muscular

Diversidad del sistema esquelético en los metazoos: hidrostático, exoesquelético (cartilaginoso y óseo) - Esqueleto óseo - Hueso - Definición - Tipos de huesos de acuerdo a su morfología externa: huesos largos, cortos y planos - Esqueleto axial: cabeza (cráneo y cara), morfología externa de los principales huesos: tórax (esternón y costillas), morfología externa. Columna

vertebral (regiones, morfología externa, diferencia de las vértebras).

11.- Sistema digestivo y excretor

Tubo digestivo - Órganos que lo conforman: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, recto. Glándulas anexas: glándulas salivales, hígado y páncreas - Estructuras digestivas especializadas en peces, aves, rumiantes.

12.- Sistema circulatorio y respiratorio

Sistema circulatorio: componentes anatómicos, clases de sistemas circulatorios, aparato cardiovascular en mamíferos.

13.- Sistema nervioso

Sistema nervioso en los invertebrados. Órganos que conforman el sistema nervioso en vertebrados: médula espinal, tronco cerebral, cerebelo, cerebro.

14.- Sistema endocrino y sistema reproductor

Sistema endocrino, hormonas de los invertebrados, hormonas de los vertebrados: hipotálamo, hipófisis, tiroides, paratiroides, glándula suprarrenal, glándulas sexuales.

Sistema reproductor - Sistema reproductor de los invertebrados - Sistema reproductor de los vertebrados:

peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Aparato reproductor masculino: testículos, vías espermáticas, glándulas anexas, pene. Aparato reproductor femenino: vagina, vulva, útero, trompas de falopio, ovarios.

15.- Interacción ecológica

Ecología: definición - Subdivisión (autoecología y sinecología) – Terminología ecológica: medio, sustrato, biotipo, ecotono, especie, hábitat y nicho ecológico.

Factores ambientales: abióticos y bióticos - Factores ambientales abióticos: calor, aire, suelo, factores climáticos (temperatura, luz, precipitación, humedad relativa, vientos y presión atmosférica) - Factores ambientales bióticos: población, características de una población: densidad, natalidad, mortalidad, crecimiento, estructura por edad.

Relaciones intraespecíficas, relaciones interespecíficas, mutualismo, comensalismo, amensalismo, competencia, depredación, parasitismo. Comunidades terrestres (biomas), acuáticas (marinas) y dulceacuáticas (pelágicas y bentónicas).

Ecosistemas - Componentes bióticos de los ecosistemas: productores, consumidores y desintegradores.

QUÍMICA

1.- Introducción a la química

Química: Desarrollo histórico - Definición, división - Importancia, Química ligada a otras ciencias - Materia: Definición. Propiedades - Clasificación - Estados físicos - Cambios de estado.

2.- Energía

Energía - Definición - Clases - Transferencia y medida de calor - Calor específico,

Leyes de Conservación.

Magnitudes: Definición - Clases: sistema internacional de unidades.

3.- Teoría y estructura atómica

Teoría Atómica, Modelos atómicos - Estructura atómica: Núcleo: Identificación atómica, número de masa, número atómico, isótopos, isóbaros isótonos, masas atómicas relativas, radioactividad.

4.- Envoltura electrónica y números cuánticos

Envoltura electrónica: números cuánticos, configuración electrónica - Tabla periódica.

5.- Enlace químico

Teoría del enlace químico - Estructura de Lewis - Regla del octeto - Clases de enlaces químicos.

Formación de moléculas y nomenclatura de compuestos inorgánicos - Óxidos y bases.

6.- Estados de oxidación y funciones químicas inorgánicas

Estados de oxidación - Ácidos oxácidos, ácidos hidrácidos, ácidos especiales, oxisales, sales hidratadas, sales haloideas.

7.- Unidades químicas 01

Unidades químicas de masa: peso atómico, peso molecular.

8.- Unidades químicas 02

Mol, número de avogadro, composición centesimal.

9.- Reacciones y ecuaciones químicas

Reacciones y ecuaciones químicas.

10.- Balance de ecuaciones químicas

Balance de ecuaciones químicas - Balance Redox.

11.- Estequiometría

Leyes ponderales y volumétricas.

12.- Soluciones

Unidades de concentración físicas y químicas.

13.- Estados especiales de la materia

Estado gaseoso - Propiedades del estado gaseoso de la materia - Leyes del gas ideal.

14.- Compuestos orgánicos 01

Química orgánica: conceptos generales - Hidrocarburos, clasificación.

15.- Compuestos orgánicos 02

Alcanos, alquenos, alquinos: propiedades, nomenclatura y formulación.

16.- Compuestos orgánicos 03

Alcoholes, aldehídos, cetonas, nitrilos, aminas, amidas - Propiedades, nomenclatura y formulación

FÍSICA

1.- Física: alcances y límites. Análisis dimensional

La Física: objeto y límites - Magnitud: tipos - Magnitudes físicas. Sistema de medidas - Sistema internacional de unidades - Análisis dimensional - Ecuaciones dimensionales

2.- Análisis vectorial

Vector: elementos, notación y tipos. Vector unitario - Operaciones: adición y producto: métodos gráficos y analíticos - Aplicaciones.

3.- Estática

Concepto y tipos - Fuerza: tipos, unidades - Inercia - Equilibrio y reposo.

Condiciones de equilibrio: 1° y 2°. Teorema de Varignon - Centro de gravedad. Aplicaciones

4.- Cinemática lineal

Movimiento: concepto, clasificación y elementos - Desplazamiento - Velocidad: concepto y tipos. Aceleración: concepto y tipos. Movimiento Horizontal

(eje x): MRU: concepto y leyes - MRUV: concepto y leyes.

5.- Cinemática en el plano

Movimiento en el plano: movimiento parabólico: concepto y leyes - MCU – MCUV: concepto y leyes.

6.- Dinámica

Leyes de Newton - Inercia. Sistema inercial y no inercial - Dinámica lineal y circunferencial - Máquina de Atwood - Fricción: concepto y tipos.

7.- Trabajo – energía – potencia

Trabajo Mecánico: concepto, tipos y leyes - Fuerza conservativa y no conservativa.

Energía mecánica: potencial y cinética: tipos y leyes - Ley de conservación de la energía - Teorema del trabajo y la energía.

Potencia mecánica: concepto y leyes - Eficiencia.

8.- Movimiento armónico simple (MAS)

Concepto, elementos y características - Péndulo simple y compuesto; elementos y movimiento.

Ecuación de movimiento - Oscilador armónico: elementos y características - Asociación de resortes.

9.- Movimiento ondulatorio

Ondas: concepto, elementos y tipos - Ondulación y frente de onda - Ecuación de movimiento de onda.

Cinemática de onda - Ondas en una cuerda tensa - Sonido - Efecto Doppler - Propiedades de las ondas.

10.- Hidrostática

Fluidos: tipos y características - Hidrostática: Presión: atmosférica, hidrostática y absoluta - Principio fundamental de la hidrostática - Principio de Pascal y Arquímedes.

11.- Termofísica I: termometría, dilatación y calorimetría

Temperatura y Calor. Escalas termométricas: Celsius, Fahrenheit, Rankine y Kelvin.

Dilatación: concepto y tipos Aplicaciones - Calorimetría - Concepto de calor.

Capacidad calorífica y calor específico.

Propagación del Calor - Teorema de la calorimetría - Calor sensible y latente - Cambio de fase.

12.- Termofísica II: teoría cinética de gases y termodinámica

Gases: concepto, tipos - Gas y vapor - Dilatación de gases. Gas ideal - Leyes: de Boyle-Mariotte, de Gay-Lussac y de Charles - Ecuación general de los gases ideales - Ley de presiones parciales.

Termodinámica: Sistema termodinámico: características y elementos - Leyes de la termodinámica.

13.- Electroestática

Carga eléctrica: propiedades y ley de conservación - Electrización - Fuerza electrostática: concepto y ley de Coulomb - Campo eléctrico: concepto, intensidad y aplicaciones - Potencial y diferencia de potencial eléctrico - Capacidad eléctrica. Condensadores y asociación de condensadores - Aplicaciones.

14.- Electrodinámica

Corriente eléctrica: tipos - Parámetros eléctricos: intensidad de corriente y densidad de corriente, resistencia y resistividad eléctrica, y diferencia de potencial - Asociación de resistores - Ley de Poulliet.

Ley de Ohm - Circuitos eléctricos - Leyes de Kirchhoff - Potencia eléctrica.

15.- Magnetismo

Magnetismo: concepto - Imán: elementos, tipos - Fuerza magnética: concepto, leyes - Campo magnético: concepto, líneas de fuerza, intensidad de campo – Flujo magnético - Inducción magnética.

Permeabilidad magnética - Magnetismo terrestre.

16.- Electromagnetismo

Electromagnetismo: concepto - Experimento de Oesterd
- Ley de Biot y Savart: descripción, aplicaciones - Campo magnético de una corriente: rectilínea, circular y solenoide - Electroimán - Fuerza de un campo magnético - Inducción electromagnética: Ley de Ampere
- Ley de Lenz - Autoinducción.