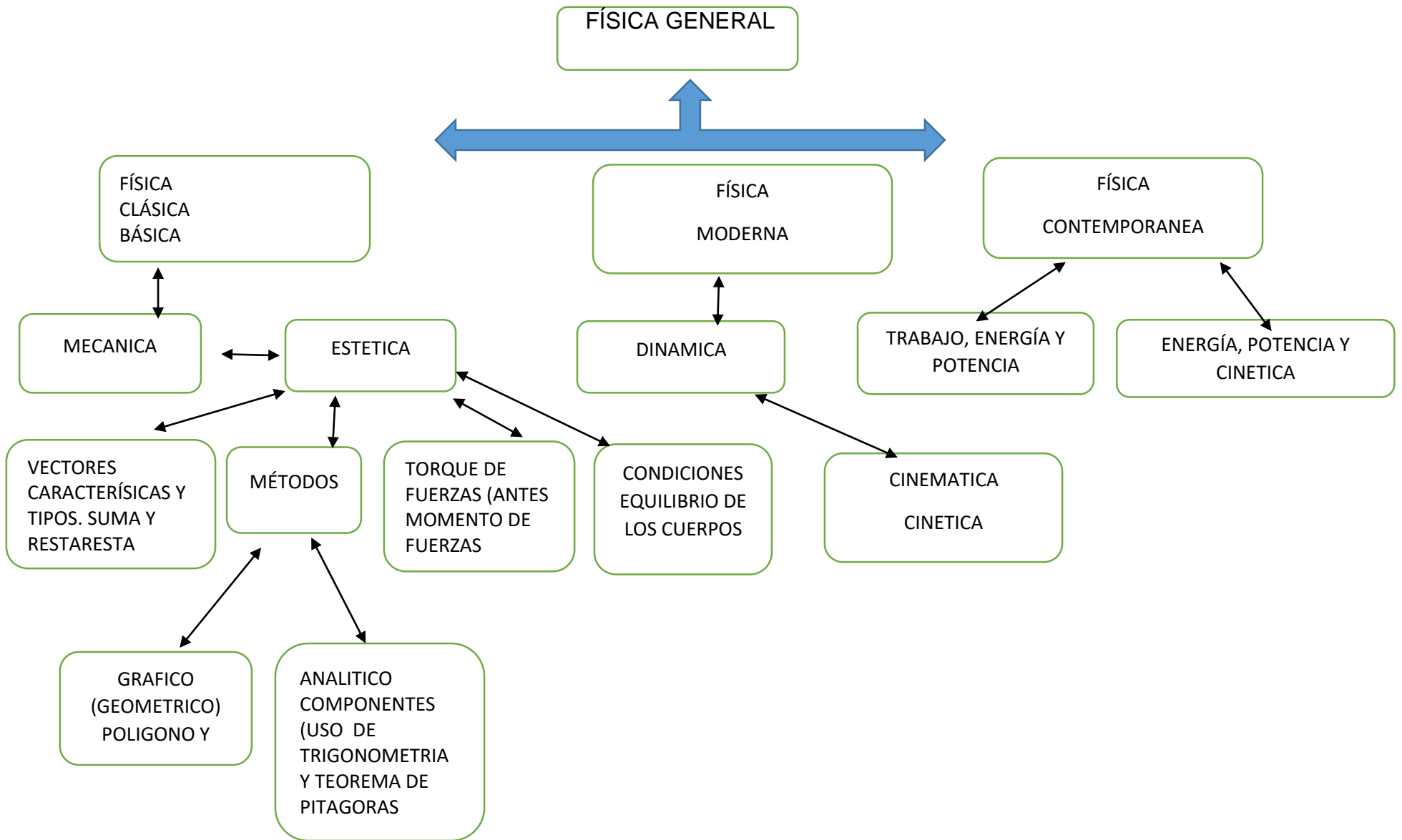


TEMARIO PARA LA OLIMPIADA DE FÍSICA.



DINÁMICA

CINEMATICA: NO ATIENDE CAUSAS DEL MOVIMIENTO

DIFERENCIAR CORRECTAMENTE ENTRE: FUERZA, PESO, MASA Y GRAVEDAD. su estudio se concreta a desplazamiento tiempo velocidad y aceleración, tanto en MRU, como MRUA y sus ecuaciones respectivas, en velocidad uniforme, caída libre, tiro

CINETICA: ATIENDE LAS CAUSAS EL MOVIMIENTO su estudio se amplía a desplazamiento tiempo velocidad aceleración (fuerza y masa) extras para dilucidar esas causas del movimiento. Por lo tanto se hace indispensable EL USO DE LAS TRES LEYES DE NEWTON en especial la segunda $F=m a$.

Más todas las ecuaciones o modelos matemáticos vistos en cinemática en velocidad uniforme, caída libre, tiro horizontal y parabólico. Y más a delante para el trabajo energía y potencia.

MECÁNICA

TRABAJO ENRGIA Y POTENCIA: Sus ecuaciones y diferentes aplicaciones conceptos y unidades.

ENERGIA POTENCIA Y CINETICA: Ecuaciones aplicadas, transformaciones de la energía intercambiable conceptos y unidades.

ANALISIS DE LOS GRAFICOS: desplazamiento, velocidad y aceleración.

FUERZA DE FRICCION: Estática y dinámica. (Coeficiente)

PLANO INCLINADO: Establecimiento vectorial para su solución. (una de las maquinas simples)

CANTIDAD DE MOVIMIENTO LINAL O MOMENTUM LINEAL O IMPETU ($m.v$) e impulso (F.T), casos de su equivalencia.

MOVIMIENTO ANGULAR: El giroscopio, conservación del momento angular, inercia angular. Par de fuerzas, rotación, traslación. Diferencian entre velocidad angular y tangencial.

Aceleración angular

Fuerza centrípeta y centrífuga.

MECANICA CELESTE: Las leyes de Kleper

4ta ley de newton de La gravedad universal

Calculo de la masa terrestre

Cálculos orbitales circulares geoestacionarios para satélites artificiales.

MECANICA DE LOS FLUIDOS.

CONCEPTOS ECUACIONES Y PRINCIPIOS:

- Densidad, peso específico densidad relativa, presión, presión atmosférica y viscosidad.
- Presión de columnas de fluidos.
- Principio de Pascal (prensa hidráulica)
- Principio de Arquímedes : fuerza de flotación y determinación de volúmenes.
- Ecuación de continuidad: caudal $Q = Av$ y $Q = v/t$
- Teorema de Torricelli
- Trabajo de pistón a presión cte.
- Ecuación de Poiseville
- Ecuación de Bernoulli.

VIBRACIONES, OSILACIONES, ONDAS, MECÁNICAS

MOVIMIENTO ONDULATORIO CONCEPTOS, LEYES Y ELASTICIDAD.

- Gráficos de la función senoide.
- Periodo (T, frecuencia (f), amplitud (A), longitud de onda (λ), velocidad de propagación(v), cresta y valle.

- Ley de Hooker, resortes y elasticidad: obtención de lacte de los resortes experimentación y calculo.
 - Grafico de la elasticidad para $F/\Delta L$. con zona elástica, plástica, de deformación y ruptura.
 - Esfuerzo y deformación para el módulo de Young y módulo de corte
 - Ecuaciones y cálculos.
- Energía potencial almacenada en resortes.

MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE

- En péndulo simple y Ec. Para su (T)
- En péndulo de resorte y Ec. Para su (T).

FISICA CLASICA- BASICA

ELECTRICIDAD:

- Estructura del átomo
- Carga eléctrica
- Campo eléctrico: puntual y entre placas.
- Diferencia de potencial
- Corriente eléctrica
- Fuerza electromotriz
- Resistividad
- Resistencia eléctrica: serie y paralelo
- Ley de Ohm
- Potencia eléctrica
- Solución de circuitos
- Leyes de Kirchhoff
- Capacitación y capacidad.

MAGNETISMO

- Magnetismo terrestre

- Materiales magnéticos
- Teoría electrónica del magnetismo
- Campo magnético
- Densidad de flujo magnético
- Flujo magnético

ELECTROMAGNETISMO

- Campo magnético por una corriente
- Inducción electromagnética
- Inductancia e inductancia
- Corriente alterna y circuitos
- Transformadores.

SONIDO

- Ondas sonoras (compresivas) frecuencias audibles
- Velocidad del sonido
- Intensidad sonora
- Nivel de intensidad (volumen)
- Efecto Doppler
- Efectos de interferencia
- Difracción
- Difracción por rendija doble.

OPTICA GEOMETRICA

- Velocidad de la luz
- Índice de refracción

- Ley de Snell
- Angulo critico de reflexión interna total
- Refracción por prisma
- Tipos de lentes convergentes o convexa y divergente o cóncavo
- Relación entre objeto e imagen y ecuaciones
- Potencia de lente
- Lentes de contacto
- Leyes de la reflexión
- Análisis de espejos cóncavos y convexos
- Gráfico de formación de imágenes en espejos cóncavos y convexos
- Ecuación espejos cóncavos: $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{2}{r} = \frac{1}{f}$

TERMODINAMICA

- Escalas termométricas
- Dilatación lineal y volumétrica en solidos (coeficientes)
- El calor ©
- Calor ganado o perdido (Q)
- Calor de fusión del helio y de vaporización del agua
- Estados de la materia y nombres de los cambios de esos estados.
- Trabajo realizados por fluidos- pistón contra una presión etc.
- Equivalente mecánico del calor (experimental) para 1 cal = 4.185 Joules
-
- Principios de la teoría de termodinámica: cero (A=B=C ∙ A=C.
- + Primero (energía interna)
- + Segundo (entropía)
- + Tercero (cero absoluto imposible.
- Ciclos termodinámicos

FISICA MODERNA

- Composición de velocidades en relatividad clásica
- Michelson Morley (premio nobel): inicia el conflicto para la física clásica.
 - + la tierra ¿emite luz en cualquier dirección a la misma velocidad?
 - +la construcción del interferómetro solo confirma el conflicto

TEORIA DE LA RELATIVIDAD ESPACIAL:

- Max Planck G.F. Fitzegrald: solución al conflicto por contracción del espacio
- Albert Einstein: solución al conflicto por dilatación del tiempo
 - +Transformaciones de lorentz
 - +Solo relatividad restringida o espacial ($E=mc^2$)
- Max Planck y el Quantum $w=hf$ ctc. De Planck
- Foto eléctrico (premio nobel Einstein): desprendimiento de electrón por efecto de fotón de alta energía , grafico del efecto fotoeléctrico.
 - +redescubrimiento, reafirmación de la exactitud de la cte. de Planck como la dependiente en el grafico fotoeléctrico.
- Experimento de Young (premio nobel) para la medición de la longitud de onda de la luz.
- Cosmología : teorías del cosmológicas del universo
 - +teoría de la gran explosión (BigBang)
 - +Hubble y los espectros de galaxias monte palomar.

FISICA MODERNA

GEOFISICA

- Tectónica de placas (fallas) y (sismos).
- Corrientes atmosféricas de Coriolis
- Coordenadas geográficas: latitud y longitud
- Inversiones magnéticas terrestres de los polos y los 4 millones de años del medio ciclo: bases?
- Efecto Comptón y experimento en eclipse de Einstein: para la demostración de la masa fónica

FISICA ATOMICA, NUCLEAR Y CUÁNTICA

- Espectros atómicos
- Partículas elementales y modelos atómicos: Bohr, Rutheford y Sommerfield.
- Espectros de absorción
- Las fuerzas nucleares, eléctricas, gravitacionales, magnéticas
- Fusión y fusión nuclear
- El dilema onda corpúsculo de la luz y la discusión de: existe o no medio de propagación para la luz (flojisto, Eter, teoría de cuerdas o absoluto vacío)
- Los aceleradores de partículas lineal, ciclotrón, etc.
- Calculo de la masa fotónica: $w=hf$, $E=mc^2$, (Planck y Einstein)