

SÍLABO DE FÍSICA

CLASES	TÍTULO Y CONTENIDO
Clase 1	ANÁLISIS DIMENSIONAL Cantidades físicas, clasificación de las cantidades por su origen (cantidades fundamentales y derivadas). Dimensiones y principio de homogeneidad.
Clase 2	ANÁLISIS VECTORIAL I Clasificación de las cantidades físicas por su naturaleza. (Escalaes y vectoriales), propiedades, características. Adición de vectores, método del polígono y paralelogramo, ley de senos y cosenos resta de vectores.
Clase 3	ANÁLISIS VECTORIAL II Descomposición vectorial, componentes rectangulares. Vectores unitarios, producto escalar, producto vectorial.
PRÁCTICA CALIFICADA 1	
Clase 4	CINEMÁTICA I: MRU Elementos básicos en el movimiento mecánico. Rapidez media, velocidad media, velocidad instantánea. Movimiento rectilíneo (MRU), ecuaciones vectoriales y escalaes. Casos particulares.
Clase 5	CINEMÁTICA II: MRUV Aceleración media, aceleración instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV), ecuaciones y casos particulares.
Clase 6	CINEMÁTICA III: MVCL Movimiento de caída libre. Movimiento vertical de caída libre. Propiedades. Ecuaciones vectoriales.
Clase 7	CINEMÁTICA IV: MOVIMIENTO BIDIMENSIONAL MPCL Movimiento bidimensional. Movimiento bidimensional con aceleración constante. Movimiento parabólico de caída Libre (MPCL). Propiedades y ecuaciones. Ecuación de la trayectoria.
PRÁCTICA CALIFICADA 2	
Clase 8	CINEMÁTICA V: ANÁLISIS DE LAS GRÁFICAS Gráfico de función lineal y función cuadrática. Gráficas del MRU y MRUV.
Clase 9	CINEMÁTICA VI: MOVIMIENTO CIRCUNFERENCIAL (MCU) Descripción del movimiento circunferencial, longitud recorrida (S o L), velocidad lineal o tangencial. Cantidades cinemáticas angulares, desplazamiento angular ($\Delta\theta$). Velocidad angular media (ω_m). Velocidad angular instantánea. Aceleración centrípeta (a_{cp}). Movimiento circular uniforme (MCU).
Clase 10	CINEMÁTICA VII: MCVU Aceleración angular media (α_m), aceleración angular instantánea (α). Movimiento circunferencial uniformemente variado (MCUV), aceleración tangencial (a_T). Aceleración total (a). Ecuaciones angulares y tangenciales. Movimiento relativo.
PRÁCTICA CALIFICADA 3	
Clase 11	ESTÁTICA I Fuerza. Primera ley de Newton, tercera Ley de Newton. Diagrama de cuerpo libre. Equilibrio de una partícula. Superficies lisas y rugosas.
Clase 12	ESTÁTICA II Fuerzas de fricción. Cuerpo rígido. Momento de una fuerza. Equilibrio de un cuerpo rígido.
Clase 13	DINÁMICA I Segunda ley de Newton. Dinámica del movimiento plano liso, plano rugoso. Métodos cortos.
Clase 14	DINÁMICA II Segunda ley de Newton. Plano liso, plano rugoso. Métodos cortos. Dinámica circunferencial.
PRÁCTICA CALIFICADA 4	
Clase 15	SISTEMAS DE REFERENCIA Sistemas de referencia inercial (SRI). Sistemas de referencia no inercial (SRNI) Transformaciones de Galileo.
Clase 16	GRAVITACIÓN UNIVERSAL I Leyes de Kepler. Ley de gravitación universal. Variación de la aceleración de la gravedad con la altura.

<i>Clase 17</i>	GRAVITACIÓN UNIVERSAL II Movimiento de satélites. Campo gravitatorio. Intensidad de campo gravitatorio. Energía potencial gravitatoria. Potencial gravitatorio.
PRÁCTICA CALIFICADA 5	
<i>Clase 18</i>	TRABAJO Y ENERGÍA CINÉTICA Trabajo de una fuerza constante, trabajo de una fuerza de magnitud variable. Trabajo neto. Energía teorema del trabajo y la energía cinética.
<i>Clase 19</i>	ENERGÍA POTENCIAL - TEOREMA DEL TRABAJO Y LA ENERGÍA MECÁNICA Energía potencial. Fuerzas conservativas. Teorema del trabajo y la energía mecánica.
<i>Clase 20</i>	CONSERVACIÓN DE ENERGÍA MECÁNICA - POTENCIA Potencia mecánica. Potencia hidráulica. Eficiencia de una máquina.
PRÁCTICA CALIFICADA 6	
<i>Clase 21</i>	IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO Cantidad de movimiento lineal. Impulso, Gráficos. Teorema del impulso y la cantidad de movimiento. Principio de conservación de la cantidad de movimiento. Centro de masa.
<i>Clase 22</i>	CHOQUES O COLISIONES Choques. Choques en una dimensión. Coeficiente de restitución. Choque elástico. Choque inelástico. Choque plástico. Choques oblicuos.
EXAMEN PARCIAL	
<i>Clase 23</i>	OSCILACIONES I Movimiento armónico simple. Posición, velocidad, aceleración. Gráficos de las ecuaciones del MAS. Propiedades importantes. Sistema masa - resorte. Asociación de resortes.
<i>Clase 24</i>	OSCILACIONES II Péndulo simple. Energía del MAS. Gráficos de energía versus la posición. Gráficos de energía versus el tiempo.
<i>Clase 25</i>	ONDAS MECÁNICAS I Clasificación de las ondas. Ondas transversales, Ondas longitudinales, gráfico, rapidez, Rapidez de propagación de una perturbación. Análisis dinámico de la onda viajera de una cuerda tensa. Ecuación de una onda senoidal viajera. Ecuación de una onda longitudinal viajera.
<i>Clase 26</i>	ONDAS MECÁNICAS II Ondas estacionarias. Potencia y energía transmitida. Ondas sonoras.
<i>Clase 27</i>	ONDAS MECÁNICAS III Fenómenos físicos producidos en el movimiento ondulatorio. Pulso, refracción, difracción, principio de Huygens, polarización, superposición, interferencia, ondas estacionarias, ondas sonoras, efecto Doppler.
PRÁCTICA CALIFICADA 7	
<i>Clase 28</i>	HIDROSTÁTICA I Densidad, peso específico, presión. Presión hidrostática. Presión absoluta. Presión manométrica. Vasos comunicantes. Experiencia de Torricelli. Principio de Pascal. Prensa hidráulica.
<i>Clase 29</i>	HIDROSTÁTICA II Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes.
<i>Clase 30</i>	TEMPERATURA Y CALOR I Escala termométrica. Ley cero de la termodinámica. Equilibrio térmico. Dilatación térmica. Dilatación lineal, dilatación, superficial, dilatación volumétrica.
<i>Clase 31</i>	TEMPERATURA Y CALOR II Calor. Calor transferido en el cambio de temperatura. Temperatura de equilibrio de una mezcla. Cambios de fase. Calor latente de fusión. Calor latente de solidificación. Calor latente de condensación. Transferencia de calor.
PRÁCTICA CALIFICADA 8	
<i>Clase 32</i>	TERMODINÁMICA I Conceptos previos. Gases ideales. Ecuación de los gases ideales. Proceso isobárico. Procesos isócoro. Proceso isotérmico. Proceso adiabático. Ecuación universal del gas ideal. Capacidad calorífica de un gas ideal. Energía interna de un gas ideal. Propiedades termodinámicas. Estado termodinámico. Proceso termodinámico. Primera ley para un sistema cerrado. Cálculo del trabajo. Procesos: isobárico, isócoro, isotérmico, adiabático.

<i>Clase 33</i>	TERMODINÁMICA II Conceptos previos. Representación sintética de una máquina térmica, eficiencia. Máquina refrigeradora. Bomba de calor. Ciclo de Carnot. Segunda ley de la termodinámica.
PRÁCTICA CALIFICADA 9	
<i>Clase 34</i>	ELECTROSTÁTICA I Carga eléctrica. Cuantización de la carga eléctrica. Ley de las cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Conductores y aislantes eléctricos. Formas de electrizar a un cuerpo.
<i>Clase 35</i>	ELECTROSTÁTICA II Campo eléctrico. Intensidad de campo eléctrico, representación. Líneas de fuerza, propiedades. Campo eléctrico uniforme. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Trabajo realizado sobre una partícula electrizada. Diferencia de potencial eléctrico.
<i>Clase 36</i>	ELECTROSTÁTICA III Características de un conductor en equilibrio electrostático. Condensadores.
PRÁCTICA CALIFICADA 10	
<i>Clase 37</i>	CORRIENTE ELÉCTRICA I Resistencia eléctrica. Ley de Poulliet. Ley de Ohm. Asociación de resistores, conexión en serie y paralelo. Cortocircuito. Conexiones simétricas.
<i>Clase 38</i>	CORRIENTE ELÉCTRICA II Puente Wheatstone. Transformación Delta-Estrella. Transformación Y a Delta. Fuentes de energía eléctrica. Fuerza electromotriz, leyes de Kirchhoff.
<i>Clase 39</i>	CORRIENTE ELÉCTRICA III Potencia eléctrica, efecto Joule, instrumentos de medición eléctrica.
PRÁCTICA CALIFICADA 11	
<i>Clase 40</i>	ELECTROMAGNETISMO I Magnetización, desmagnetización, Campo magnético, campo magnético uniforme. Campo magnético de la Tierra. Electromagnetismo. Ley de Biot - Savart. Inducción magnética. Solenoide, toroide.
<i>Clase 41</i>	ELECTROMAGNETISMO II Fuerza magnética sobre una carga móvil. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre un conductor recto. Fuerza entre conductores paralelos.
<i>Clase 42</i>	ELECTROMAGNETISMO III Flujo magnético, ley de Faraday, ley de Lenz. Corriente Alterna.
<i>Clase 43</i>	ELECTROMAGNETISMO IV El transformador. Ondas electromagnéticas.
PRÁCTICA CALIFICADA 12	
<i>Clase 44</i>	ÓPTICA I Conceptos previos. Teoría corpuscular. Teoría ondulatoria. Teoría actual. Cuerpos luminosos, cuerpos iluminados. Reflexión de la luz. Reflexión regular. Reflexión irregular. Espejos, formación de imágenes. Número de imágenes entre dos espejos planos. Espejos esféricos.
<i>Clase 45</i>	ÓPTICA II Índice de refracción. Leyes de refracción. Reflexión interna total. Efectos de la refracción, elevación de los cuerpos sumergidos en un líquido. Profundidad aparente. Espejismo. Dispersión de la luz blanca. Arco iris, color de los cuerpos.
<i>Clase 46</i>	ÓPTICA III Lentes convergentes, lentes divergentes. Elementos de un lente. Construcción de imágenes de un lente. Ecuaciones de las lentes delgadas. Ecuación del fabricante. Combinación de lentes delgadas. Óptica ondulatoria. Difracción e interferencia de la luz. Polarización de la luz.
PRÁCTICA CALIFICADA 13	
<i>Clase 47</i>	FÍSICA MODERNA Radiación de un cuerpo negro. Teorías de la radiación de cuerpo negro. Postulados de Max Planck. Cuantización de la energía de la radiación electromagnética. Efecto fotoeléctrico. Rayos X. Láser.
EXAMEN FINAL	