
PLAN TENTATIVO DE CLASES del primer cuatrimestre de 2011
TOTAL 32 Clases (-3 FERIADOS)

===== MECÁNICA =====

Mi 23/marzo	-01- Cinemática en 1 Y 3 dimensiones
Vi 25 /	-02- Feriado
Mi 30/	-03- Mov. Circ. uniforme y acelerado
Vi 01/abril	-04- dinámica, rozam., ejemplos
Mi 06/	-05- dinámica del mov. Circ. sist. Inerc. en tras.
Vi 08	-06- oscilaciones
Mi 13/	-07- Conserv. de la energía
Vi 15/	-08- Conserv. del momento lineal, choques
Mi 20/	-09- conserv. del momento angular
Vi 22/	-10- Feriado
Mi 27/	-11- dinámica de la rotación.
Vi 29/	-12- ejemplos, estática del cuerpo rígido
Mi 04/mayo	-13- gravitación
Vi 06/	-14- gravitación

===== FLUIDOS =====

Mi 11/	-15- hidrostática
Vi 13/	-16- PRIMER PARCIAL
Mi 18/	-17- flotación, Bernoulli
Vi 20/	-18- fuerzas de sustentación
Mi 25/	-19- Feriado
Vi 27/	-20- tensión sup, capilaridad, viscosidad..

===== ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO =====

Mi 01/Junio	-21- Electrostática, Coulomb
Vi 03/	-22- distribuciones campo eléctrico
Mi 08/	-23- potencial, Gauss
Vi 10/	-24- capacitores, dieléctricos
Mi 15/	-25- corrientes, Ohm
Vi 17/	-26- circuitos
Mi 22/	-27- magnetostática
Vi 24/	-28- Ampere, Biot Savart
Mi 29/	-29- Faraday (y generador de cte alterna)
Vi 01/JULIO	-30- circuitos LR LC y LRC
Mi 06/	-31- repaso
Vi 08/	-32- SEGUNDO PARCIAL

Corriente alterna se da extendiendo circuitos LC y LRC con generadores de alterna.

PROGRAMA DE LA MATERIA

CINEMATICA

Cinemática del punto, movimiento rectilíneo, velocidad, aceleración, caída libre. Movimiento en 3 dimensiones, movimiento de proyectiles. Movimiento circular uniforme y con

aceleración constante.

DINAMICA

Dinámica de la traslación, leyes de Newton, dinámica de la rotación, aplicaciones, rozamiento. Sistema no inerciales en traslación (no va rotación!).

OSCILACIONES

Oscilador armónico, péndulo simple, Oscilador amortiguado, oscilaciones forzadas y resonancias

CONSERVACION DE LA ENERGIA

Trabajo, fuerzas conservativas, energía cinética y potencial, leyes de conservación, ejemplos, trabajo externo, potencia. Estudio del consumo de energía en el automóvil.

CONSERVACION DEL MOMENTO LINEAL

Definiciones, impulso, sistema de partículas, leyes de conservación, movimiento del centro de masa, choques elásticos, inelásticos y plásticos

CONSERVACION DEL MOMENTO ANGULAR

Definiciones, torque, sistema de partículas, leyes de conservación, transformación al sistema centro de masa.

CUERPO RIGIDO

Momento de inercia, momento angular, energía de rotación. energía de roto-traslación, aplicaciones, estática del cuerpo rígido.

GRAVITACION

Ley de Newton, distribuciones de masa, el peso, campo gravitatorio, energía potencial del campo gravitatorio, velocidad de escape, segunda y tercera ley de Kepler, calendario, movimientos de la tierra y los planetas, movimiento de satélites.

FLUIDOS

Presión, principio de Pascal, aplicaciones, Ecuación de Bernoulli, ppio. de Arquímedes, flotación, tubo Venturi, tensión superficial, goteo, fuerzas de arrastre a bajas y altas velocidades, fuerza de sustentación de pájaros, aplicaciones a biología. (Si tengo tiempo doy algo de fluidos reales, viscosidad, etc)

ELECTROSTATICA

Ley de Coulomb, distribución de cargas, campo eléctrico, aplicaciones varias, movimiento de una partícula en un campo eléctrico, expansión multipolar, torque sobre un dipolo en un campo eléctrico, energía de un dipolo en un campo eléctrico, ley de Gauss, aplicaciones, potencial eléctrico, potencial creado por distribuciones esféricas de cargas, y otros cuerpos geométricos, campo creado por un dipolo eléctrico, capacitores definiciones, condensadores en serie y paralelo, conductores ideales, densidad superficial de carga,

DIELECTRICOS

Definiciones, cte dieléctrica, materiales dieléctricos dentro de capacitores, magnitudes inducidas, susceptibilidad eléctrica, momento dipolar, vector desplazamiento, ley de Gauss en medios

Dieléctricos. Energía almacenada.

CIRCUITOS CON CTE CONTINUA

Corriente, movimiento de electrones, velocidad de desplazamiento, densidad de cte., conductibilidad y resistividad, unidades, ley de Ohm, variación de la resistencia con la temperatura, potencia eléctrica, ley de Joule, potencia de la corriente alterna, factor de potencia, corrientes estacionarias, fuerza electromotriz, resistencia interna, resistencias en paralelo y serie, leyes de Kirchhoff, circuitos, circuitos RC

MAGNETISMO

Inducción magnética, ley de Lorentz, movimiento de una partícula cargada en un campo magnéticos, fuerzas magnéticas sobre una corriente, aplicaciones, torque sobre una dipolo magnético en un campo magnético, ley de Gauss del magnetismo, ley de Biot y Savart, campo creado por un dipolo magnético, campo magnético terrestre, la brújula, Ley de Ampere, aplicaciones,

FUERZA ELECTROMOTRIZ INDUCIDA

Ley de Faraday, aplicaciones, generadores de cte alterna, inducción mutua, autoinducios, bobinas, bobinas en serie y paralelo, circuito LR, circuito LC, energía almacenada, circuito LRC con cte alterna, resonancia, potencia almacenada y disipada

MATERIALES MAGNETICOS E IMANES

Definiciones, materiales magnéticos dentro de imanes, magnitudes inducidas, susceptibilidad magnética, magnetización, campo magnético, ley de Ampere en materiales magnéticos, ciclo de Histéresis.