Carrera:	Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ferroviaria	N° de orden:	
Asignatura:	Física I	Horas cat./sem:	5 hs. cátedra
Departamento:	Materias Básicas	Horas reloj/año:	120 hs. reloj
Bloque:	Ciencias Básicas	Nivel:	Primero
Área:	Física	RTF	Anual
Competencias	**Genéricas**	**Especificas**	
	CE1: Diseño, proyecto, cálculo, modelización y planificación de las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de productos. CE2:Planificar, dirigir y ejcutar proyectos de ingeniería con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social. CG1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería (2) CG4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la ingeniería (3) CG6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo (3) CG7: Comunicar con efectividad (2) CG9: Aprender en forma continua y autónoma (3)		

Objetivos

Que el alumno logre los conocimientos básicos de:

- Los principios de la Mecánica, tanto del punto material como del sistema de puntos materiales, del cuerpo rígido, los fenómenos ondulatorios, y el estudio de los fenómenos luminosos, aunque desde un punto de vista meramente geométrico.
- Interpretar gráficos.
- Diferenciar entre magnitudes físicas vectoriales y escalares.
- Realizar mediciones experimentales, reconocer los instrumentos de medición adecuados para cada magnitud física a medir, comprender la teoría de errores y calcularlos a primer orden.
- Interpretar resultados.
- Leer criticamente un texto técnico y/o científico.

Contenidos que se trabajan en la actividad (Mínimo)

- Introducción a la física
- Cinemática del punto
- Dinámica del punto
- Dinámica de sistemas de partículas
- Cuerpo rígido
- Movimiento oscilatorio
- Ondas mecánicas

- Fluidos
- Óptica geométrica

Unidad/Módulo

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA: Física experimental y teórica: su interacción. Papel de la matemática. Mediciones. Incertezas. Uso del promedio como valor representativo. Errores.

CINEMÁTICA DEL PUNTO: Movimiento Rectilíneo. Sistemas de referencia. Trayectoria. Espacio y tiempo. Vector Posición y Vector Desplazamiento. Velocidad media y aceleración media: escalar y vectorial. Ecuaciones Horarias de Movimiento uniforme y uniformemente variado. Velocidad instantánea. Caída libre y tiro vertical. Movimiento relativo: sistemas de referencia. Velocidades y aceleraciones absolutas, relativas y de arrastre.

CINEMÁTICA DEL PUNTO: Movimiento Curvilíneo. Aceleración Normal y Tangencial, Velocidad Tangencial, vectorial y escalar. Ángulo barrido. Velocidad y Aceleración Angular, vectorial y escalar. Ecuaciones Horarias del Tiro Oblícuo, Movimiento Circular Uniforme y Variado. Período y Frecuencia.

DINÁMICA DEL PUNTO: Sistemas de unidades. Unidades fundamentales y unidades derivadas. Leyes de Newton. Tipos de Fuerza. Rozamiento. Introducción al modo de resolver problemas de la dinámica: casos típicos. Teoremas de Conservación. Trabajo y Energía: definición y unidades. Energías: potencial (gravitatoria y elástica) y cinética. Ley de gravitación universal. Energía en el campo gravitatorio. Campos conservativos y disipativos. Potencia media e instantánea. Impulso y Cantidad de Movimiento: Definición y Unidades. Teorema de Conservación de la Cantidad de Movimiento.

DINÁMICA DE SISTEMAS DE PARTÍCULAS: Definición. Centro de Masa y Velocidad del Centro de Masa. Movimiento del Centro de Masas. Colisiones entre dos cuerpos.

CUERPO RÍGIDO: Momento de Una Fuerza. Equilibrio del Cuerpo Rígido. Cinemática y Dinámica del Cuerpo Rígido: Traslación, Rotación y Roto-traslación, Rodadura sin deslizamiento, Ecuación para la rotación. Impulso Angular: Defición y unidades. Conservación del Impulso angular. Precesión. Giróscopo.

MOVIMIENTO OSCILATORIO: Movimiento Armónico Simple: Defición y unidades. Ecuaciones Horarias. Energía del Movimiento oscilatorio Armónico simple. Péndulo Simple y Péndulo Físico.

ONDAS MECÁNICAS: Definición. Pulso. Onda Transversal y longitudinal. Onda viajera. Ecuación de la onda armónica. Superposición de ondas. Onda Estacionaria.

FLUIDOS: Concepto de Presión. Hidrostática: Teorema fundamental. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Peso Aparente. Empuje. aplicación.

FLUIDOS: hidrodinámica. flujo laminar, estacionario y turbulento. caudal y fluho. teorema fundamental de la hidrodinámica. ecuación de bernoulli.

ÓPTICA GEOMÉTRICA: Óptica geométrica. Leyes. Dioptras, lentes y espejos. Formación de imágenes. Fórmulas. Descartes y Agrandamiento lateral.

Bibliografía

Física - Resnick- Halliday - Krane Continental Ediciones varias 1970 - 2002
Física - Alonso - Finn Addison-Wesley Ediciones varias 1970- 1995
Física - Paul Tipler Reverté Ediciones varias 1976-2001
Física Para Ciencia e Ingeniería - Raymond Serway Thompson - Ediciones varias 2005 -2009
Física Universitaria - Sears - Zemansky Pearson - Ediciones varias 1986 - 2009
Física Para la Ciencia y la Tecnología - Tipler - Mosca Reverté 5ª Edición – 2005
Física Universitaria - Ronald Reese Thompson - 1º Edición -2002