



Plan de Cátedra de las Carreras:

Licenciatura en Criminalística (MECyT N°200/2007),

Tecnicatura en Balística (Resolución MECyT N° 907/03 – Resolución UADER N° 860/06),

Tecnicatura en Papioscopia (Resolución MECyT N° 907/03 – Resolución UADER N° 859/06),

Tecnicatura en Documentología (Resolución MECyT N° 200/07 – Resolución UADER N° 092/06) **de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER**

CÁTEDRA: Física I

EQUIPO DOCENTE:

Comisión 1: Prof. Alonso Jonás E.

Comisión 1 BIS: Prof. Castañé Giorgio Carolina B.

Comisión 2: Bioing. Rodríguez Oscar D.

Comisión 2 BIS: Prof. Reisenauer Erica F.

Comisión 3: Prof. Lescano Alberto J.

Comisión 4: Prof. Ludi Walkiria G.

AÑO ACADÉMICO: 2024

PLAN DE ESTUDIO: 2007

AÑO DE LA CARRERA A LA QUE PERTENECE LA CÁTEDRA: 1er. año

RÉGIMEN DE LA MATERIA: anual

CARGA HORARIA SEMANAL: 3 horas

1- PROGRAMA DE CONTENIDOS

Unidad 1: Introducción a la Física.

El trabajo experimental. La observación como proceso fundamental. Análisis dimensional. Sistemas de Unidades. SIMELA. Mediciones directas. Incertezas en las mediciones

Unidad 2: Magnitudes escalares y vectoriales.

Operaciones con vectores. Resultante. Suma de vectores. Métodos gráficos para la suma de vectores: poligonal y paralelogramo. Componentes de un vector. Métodos de componentes para sumar vectores. Vectores unitarios: versores. Producto escalar. Producto vectorial.

Unidad 3: Fuerzas

Fuerza: concepto. Elementos de una fuerza. Sistemas de fuerzas concurrentes. Objetos en equilibrio. Resultante de fuerzas en equilibrio. Equilibrante. Sólidos sometidos a la acción de fuerzas. Condiciones del equilibrio estático. Sólidos que pueden girar alrededor de un eje fijo, sometido a la acción de varias fuerzas. Momento de una fuerza respecto de un punto. Signos. Momento nulo. Significado físico del concepto de momento. Propiedades. Condiciones de equilibrio. Equilibrio de cuerpos suspendidos y apoyados.

Unidad 4: Cinemática

Cinemática: idea de movimiento. Movimiento de un punto en el plano. Trayectorias. Movimientos de traslación y rotación. Concepto de velocidad y aceleración. Sistemas de referencia en traslación. Representación gráfica de un movimiento. Movimiento rectilíneo uniforme. Distancia. Velocidad media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Aceleración media e instantánea. Tiro Vertical y Caída libre de los cuerpos. Movimientos en dos dimensiones: desplazamiento de proyectiles. Tiro oblicuo. Velocidad y aceleración en dos dimensiones.

Movimiento circular uniforme. Frecuencia. Velocidad tangencial y angular. Aceleración angular. Aceleración centrípeta. Relación entre cantidades angulares y lineales.

Unidad 5: Principios de la Dinámica.

Leyes de Newton. Inercia. Ley de masa. Principio de acción y reacción. Fuerzas debidas a la acción de la gravedad: el peso. Fuerzas de contacto: normal y rozamiento. Rozamiento estático y cinético. Cuerpos apoyados sobre superficies. Cuerpos enlazados. Aplicaciones.

Unidad 6: Trabajo y energía.

Trabajo de una fuerza constante. Tipos de energía. Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Teorema del Trabajo y la Energía Cinética (Fuerzas Vivas). Transformaciones de la energía. Potencia y rendimiento. Conservación de la energía mecánica.

Unidad 7: Cantidad de Movimiento.

Definiciones: Cantidad de movimiento lineal. Impulso. Impulso y cantidad de movimiento. Leyes de la conservación de la cantidad de movimiento. Choques elásticos e inelásticos, lineales y en el plano. Péndulo balístico.

Unidad 8: Propiedades de los materiales.

Densidad. Densidad relativa. Elasticidad. Esfuerzo. Deformación. Límites de elasticidad. Ley de Hooke. Constantes elásticas: módulo de Young o de elasticidad longitudinal, módulo de elasticidad transversal, coeficiente de Poisson y módulo volumétrico de elasticidad.

2- BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Serway R, Jewett J.: “Física para ciencias e ingeniería”. Tomo I. 7ma. Edición. Mac Graw Hill. 2008
- ❖ Sears F., Zemansky M. y Young: Física Universitaria. 12va. Edición. Addison – Wesley Iberoamericana. 2009
- ❖ Alonso M., Finn E.: “Física” Vol. I. Addison – Wesley Iberoamericana. 1987
- ❖ Tipler P.: “Física” (para la ciencia y la tecnología), Vol. I. 5ta. Edición. Reverté. 2006
- ❖ Gettys W., Sèller F., Skove M.: “Física clásica y moderna”. Mac Graw Hill. 1991
- ❖ Bueche: "Física General". Editorial Mc Graw Hill.
- ❖ Young, H.D., Freedman, R.A.: “Física universitaria” volumen 1. Decimosegunda edición Pearson Educación, México, 2009.
- ❖ Resnick, R., Halliday, D, Krane, K: Física. Volumen 1. 4ta. Edición. Compañía Editorial Continental. México 1999
- ❖ Maiztegui, Alberto P. Sabato, Jorge A.: “Introducción a la Física”. Décima Edición. Editorial Kapelusz S.A. Argentina, 1974

3- REQUISITOS PARA RENDIR COMO ESTUDIANTES REGULARES, PROMOCIONALES Y LIBRES.

CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL ESPACIO CURRICULAR

- Como mínimo, asistencia al 80% de las clases, excepto para quienes estén incluidos/as en el Régimen de Estudiantes Trabajadores y/o con Familiares a Cargo.
- Aprobar todos los exámenes parciales teórico-prácticos con nota no inferior a seis (6). Todos los parciales pueden ser recuperados para regularizar el espacio, debiendo aprobarse con nota no inferior a seis (6).
- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos y/o informes solicitados.
- Quienes cumplan con los requisitos antes mencionados, quedarán en condición de **alumno/a regular**
- Quienes no cumplan con los requisitos antes mencionados, quedarán en condición de **alumno/a libre**

CONDICIONES PARA PROMOCIONAR EL ESPACIO CURRICULAR

- Como mínimo, asistencia al 80% de las clases, excepto para quienes estén incluidos/as en el Régimen de Estudiantes Trabajadores y/o con Familiares a Cargo.
- Aprobar todos los exámenes parciales teórico-prácticos con nota no inferior a siete (7). Todos los parciales pueden ser recuperados para promocionar el espacio, debiendo aprobarse con nota no inferior a siete (7).
- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos y/o informes solicitados.
- Quienes cumplan con los requisitos antes mencionados, quedarán en condición de **alumno/a promocional, aprobando la asignatura.**

CONDICIONES DE ACREDITACIÓN EN MESA DE EXAMEN

- Alumnos Regulares: examen final escrito teórico-práctico debiendo aprobar el 60% del mismo. Cualquiera de las partes del examen es eliminatoria.
- Alumnos Libres: Se aceptan alumnos libres. El examen final será escrito teórico-práctico, aprobando con no menos del 70%. Cualquiera de las partes del examen es eliminatoria.